قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين

تسخير التقنية للاندماج والتحصيل

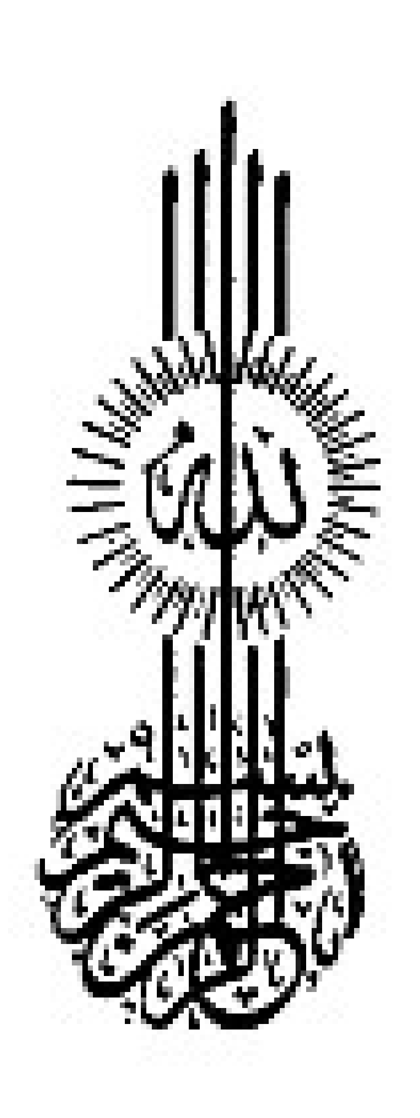
تأليف

Lynne Schrum and Barbara B. Levin

ترجمة

د. إلهام عبدالكريم السعدون





قيادة
مدارس القرن الحادي والعشرين
تسخير التقنية للاندماج والتحصيل

تأليف

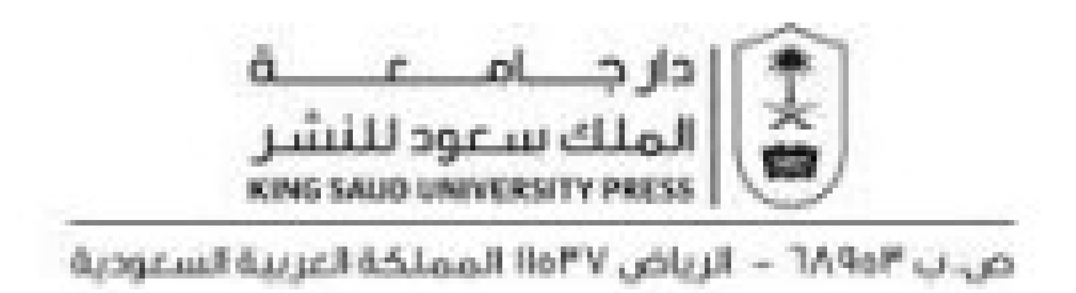
Lynne Schrum and Barbara B. Levin

ترجمة

د. إلهام عبدالكريم السعدون

قسم المناهج وطرق التدريس- مسار الحاسب-كلية التربية

جامعة الملك سعود



ح) دار جامعة الملك سعود للنشر، ١٤٣٩هـ (٢٠١٨م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

شروم، لين و ليفين، باربرا

قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين: تسخير التقنية للاندماج والتحصيل / لين شروم ؛ باربرا ب ليفين ؛ إلهام السعدون - الرياض، ١٤٣٩هـ.

٣٠٤ ص؛ ١٧سم × ٢٤ سم

ردمك: ٦ - ٦٦١ - ٥٠٧ - ٦٠٣ - ٩٧٨

١- الإدارة المدرسية أ. ليفين، باربرا (مؤلف مشارك) ب. السعدون، إلهام (مترجم) ج. العنوان

ديوي ٣٧١,٢ ١٤٣٩/٨٤٧٩

رقم الإيداع: ١٤٣٩/٨٤٧٩

ردمك: ٦ - ٦٦١ - ٥٠٧ - ٦٠٣ - ٩٧٨

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

Leading 21st-century schools: harnessing technology for engagement and achievement

By: Lynne Schrum and Barbara B. Levin

© Thousand Oaks, California: Corwin, a SAGE Company, 2015

وقد وافق المجلس العلمي على نشرها في اجتماعه العاشر للعام الدراسي ١٤٣٨/ ١٤٣٩هـ المعقود بتاريخ ١٢/ ٥/ ١٤٣٩هـ، الموافق ٢٩/ ١/ ٢٠١٨م.



مقدمة المترجمة

الحمدلله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الانبياء والمرسلين، أما بعد

فإن ما دفعني لاختيار هذا الكتاب للترجمة هو رغبتي في المساهمة في سد الفجوة التي تتسع يومًا بعد يوم بين طلابنا الرقميين الذين نشأوا والتقنيات تحيط بهم ويستخدمونها بشكل يومي، وبين معلمينا الذين يحاولون فهمها والتعايش معها في ظل قلة المراجع والمصادر العربية التي تُعنى بهذا الجانب، وإيمانًا مني بدور قائد المدرسة في إحداث التغيير المطلوب لتحقيق الاستفادة القصيوى من التقنية وتسخيرها لزيادة اندماج الطلاب في خبراتهم التعليمية وزيادة تحصيلهم العلمي واكتسابهم للمهارات اللازمة للتعايش في القرن الحادي والعشرين.

فهذا الكتاب يتناول الأدوار والمسؤوليات المتعددة للقائد تجاه الطلاب والمعلمين والأسر والمجتمع و يساعد القائد والتربويين بشكل عام على وضع سياسات واستراتيجيات لتسخير التقنية لزيادة إشراك الطلاب بالتعلم وزيادة دافعيتهم وتحصيلهم. وهو كتاب موجه لمن هم في مجال التربية لتزويدهم بمعلومات ومصادر لمساعدتهم ليصبحوا قادرين على دمج التقنية بالتعليم والذي أصبح مطلبا ملحاً في القرن الحادي والعشرين.

كما أنه كتاب حديث ينقل تجارب وخبرات وخلاصة دراسات مؤلفتيه، وهما أستاذتان في جامعتين أمريكيتين في مجال إعداد المعلمين تقنيًا وتربويًا لمتطلبات القرن الحادي العشرين. فهو مرجع متكامل لكل مهتم بتسخير التقنيات لتحقيق تعلم أفضل. وهذا الكتاب لا يقدم المعلومات التي يحتاجها التربويون لهذا الدمج المطلوب فحسب، بل يقدم اقتراحات وتوجيهات لطرق تضمن تفعيل تقنيات حديثة متنوعة في التعليم والتعلم، كما يحتوي على قصص واقعية وتجارب ناجحة تم فيها

استخدام التقنية في التعليم بفاعلية. ويمتاز هذا الكتاب بالموقع المرافق الذي يشمل على تطبيقات ومواقع إلكترونية.

وقبل الختام، أتوجه بالشكر الجزيل لمركز الترجمة بجامعة الملك سعود على دعم ترجمة هذا الكتاب الذي أسأل الله أن ينفع به القارئ الكريم.

شكر وتقدير

نود أن نشكر الأفراد والمجموعات التالية على معلوماتهم ورؤيتهم وشغفهم لتعلمينا:

جميع قادة المدارس والمناطق التعليمية والمعلمين القياديين ومنسقي التقنية، وغيرهم ممن أرشدونا إلى الطريق الصحيح من خلال إشراك طلابهم في أنشطة تعلم هادفة.

كما نشكر كريستين فيليبس(Kristen Phillips)، طالبة الدراسات العليا المتميزة، التي ساعدتنا بطرق كثيرة، وخاصة بالحصول على التراخيص، وآريل برايس (Ariel Price)، محررتنا الرائعة، التي شجعتنا ودعمتنا خلال فترة إتمام هذا الكتاب.

كما نشكر أسرتنا على دعمهم وتشجيعهم.

شكر الناشر

تعرب دار النشر كوروين (Corwin)عن امتنانها للمراجعين التاليين على رؤيتهم التي قدموها في مراجعة هذا الكتاب:

د. مايكل لوبلفيلد (Michael Lubelfeld)، المشرف

منطقة ديرفيلد الحكومية العامة ١٠٩، ديرفيلد، ولاية إلينويز.

لينا ماري روكوود (Lena Marie Rockwood)، مساعدة مدير المدرسة الابتدائية

مدرسة لينكولن الابتدائية، ريفير، ولاية ماساتشوستس

نبذة عن المؤلفتين



لين شروم Lynne Schrum ، عميدة كلية التربية والخدمات الإنسانية في جامعة فرجينيا الغربية. عملت سابقاً كأستاذ ومنسق للتعليم الإبتدائي في كلية التربية والتنمية البشرية في جامعة جورج ماسون. تُركز أبحاثها وتدريسها على إعداد المعلمين للقرن الحادي والعشرين، والاستخدامات المناسبة لتقنيات المعلومات، والقيادة في العالم الرقمي. وقد كتبت خمسة عشر كتاباً ومقالات عديدة حول هذه الموضوعات؛ وآخرها هو "الجيل الثاني من الويب: ارشادات للمعلمين". عملت شروم في مجلس إيرا AERA وكانت رئيسة تحرير مجلة الأبحاث في مجال تقنيات التعليم (JRTE) (-2002 2012)، ورئيس سابق للجمعية الدولية لتقنيات التعليم (ISTE).



باربرا ليفين Barbara B. Levin ، هي مديرة أكاديمية المعلمين وأستاذ في قسم تعليم المعلمين والتعليم العالي في جامعة نورث كارولينا في جرينسبورو. وتشمل اهتماماتها البحثية والتدريسية معتقدات المعلمين والتفكير التربوي والتعليم والتعلم والقيادة مع التقنية والتعلم القائم على المشكلات والتعلم القائم على الحالات والتصميم العالمي للتعلم. وقد نشرت أكثر من أربعين مقالا وسبعة كتب، بما فيها ثلاثة كتب شاركت في تأليفها مع لين شروم ومنها: "قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين: تسخير التقنية للاندماج والتحصيل" (Corwin, 2009)، "قيادة المدارس التربية تقنياً: نماذج حائزة على جوائز من أجل النجاح" (Teachers College Press, 2012)، و "استراتيجيات قائمة على الأدلة لقيادة مدارس القرن الحادي والعشرين" (Corwin, 2012).

مقدمة المؤلفتين

قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين: تسخير التقنية للاندماج والتحصيل من الكتب التي ينبغي على قادة المناطق التعليمية والمدارس، وقادة الفصول قراءته بصفته دليلاً مرجعيًا شاملاً ومصدرًا تعليميًا. وتعتبر الطبعة الثانية من كتاب شروم وليفين (Schrum & Levin) بمثابة مُؤلَّف لا يُقدر بثمن لكيفية الإبحار في العالم الرقمي، فهي تزود القارئ بمجموعة مدروسة ومنظمة من المواضيع والوحدات لفهم العالم الرقمي والنجاح فيه. فقادة المدارس أمام تحدٍ لاستيعاب إطار التحول الرقمي، وهم في حاجة ماسة لمثل هذا المورد العملي لدعم التحول المدرسي. إن كتاب قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين هو ما كان يسأل عنه مديرو المناطق التعليمية والمدارس والمعلمين.

لقد قام شروم وليفين بإنشاء مجموعة من المعلومات تتماشى مع الاحتياجات والتحديات في العالم الحقيقي ابتداءً من أهمية الثقافة وتطوير الموظفين وفهم المحتوى الرقمي إلى أدوات التواصل الاجتماعي والاهتمام بالاتجاهات والقضايا الجديدة، فمن الأهمية بمكان أن يكون للمعلمين وقادة المدارس أساس من المعرفة والمعلومات التي تمكنهم من الاستفادة من عالم التعليم والتعلم المعزز بالتقنية ذلك العالم المعقد والمتطور. ويمكن للمدارس والمناطق التعليمية مع هذا المورد رسم الخطط واغتنام زخم عالمنا الرقمي.

مارك إدواردز، مشرف تعليمي عام

مدرسة موريزفيل فريدد ،ولاية نورث كارولاينا

Mark Edwards, EdD, Superintendent
Mooresville Graded School District, North Carolin

تمهيد

ما الغرض من هذا الكتاب؟

الغرض من هذا الكتاب هو تزويد قادة المدارس والمناطق التعليمية بالمعلومات والموارد لمساعدتهم على أن يكونوا قادة فاعلين لمدارس القرن الحادي والعشرين. وفي هذه الطبعة "الثانية" نقترح طرقاً تُمكّن القادة من استخدام التقنيات لتعزيز الاندماج والتحصيل لدى الطلاب. وبالطبع لا يمكننا التنبؤ بالضبط بما ستكون عليه الحياة فيما تبقى من القرن الحادي والعشرين، إلا أنه يمكننا مساعدة المتعلمين على الاستعداد له أيًا كان. ولتحقيق هذه الغاية، نقدم إستراتيجيات لتطوير القيادة المشتركة من خلال بناء المعارف والمهارات المتعلقة باستخدام التقنية، بما في ذلك ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي، لتلبية الاحتياجات التعليمية لمعلمي ومتعلمي القرن الحادي والعشرين. ونعتقد أن التركيز على الطرق التي يمكن أن تُستخدم فيها التقنيات لتعزز المعارف والمهارات والتوجهات نحو القيادة المطلوبة من قادة المدارس والمناطق التعليمية سيساعدهم على أن يصبحوا قادة فاعلين بشكل أكثر.

إن وجود رؤية وخطط لتسخير التقنيات الرقمية للتعليم والتعلم أمر بالغ الأهمية؛ نظراً لاحتياجات طلاب ومعلمي اليوم المتقنين للتقنيات، وخاصة مع حاجة الطلاب المستمرة لتحقيق التحصيل العلمي. وتتيح التقنيات، وخاصة وسائل التواصل الاجتماعي الجديدة والمجانية -و غيرها من أدوات ويب ٢,٠ الأخرى المفصلة في هذا الكتاب- للقادة العديد من الطرق لدعم التغييرات المطلوبة لزيادة اندماج الطلاب وتعلمهم، وتدريس المعلمين و انتاجيتهم والتواصل مع مجموعات ذوي العلاقة الأخرى (الوالدين، الخريجين، وأعضاء مجلس الإدارة، والمجتمع الأوسع). كما نقترح أيضا أفكاراً للتعامل مع كيفية تغيير التقنيات للطرق التي تثقف بها شبابنا في القرن الحادي والعشرين.

كما نحاول أن نجعل جميع جوانب استخدام أدوات ويب ٢,٠ للتعليم والتعلم شفافة من خلال معالجة تكاليف وفوائد القيام بذلك بطريقة تأخذ في الحسبان الروتين المتبع عند قادة المدارس.

وبطبيعة الحال، فإن هدف زيادة تحصيل الطلاب هو هدف مهم لكل المعنيين في التعليم كالمعلمين، والطلاب، والوالدين، والأسر، وموظفي الدعم، والإداريين. ولذلك، فإن العديد من أدوات ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي التي نوقشت في هذا الكتاب تركز على تحسين التعليم وإشراك المتعلمين، في حين يركز البعض الآخر على زيادة إنتاجية المعلم والإداري. كما يقدم هذا الكتاب لقادة المدارس معلومات حول الاتجاهات الجديدة في التعليم والتعلم والتي يعرفها العديد من طلاب ومعلمي القرن الحادي والعشرين ولكنها لا تستخدم في كثير من الأحيان في المدارس اليوم. ونحن على يقين بأن لديك رغبة القادة في الإلمام بأدوات التعليم والتعلم الجديدة التي من شأنها تحقيق اندماج الطلاب ومساعدتهم على اكتساب كل مهارات القرن الحادي والعشرين ومعايير المحتوى التي يحتاجون إليها وممارستها وفي الوقت نفسه تحقيق اندماجهم.

لمن هذا الكتاب؟

الجمهور الرئيس لهذا الكتاب هو أي شخص في موقع قيادة، سواء في مدرسة أو منطقة تعليمية، مثل مديري المكاتب المركزية ومديري أقسام التقنية، فضلا عن المسؤولين على مستوى المبنى، مثل مديري المدارس ومنسقي التقنية، وكذلك المعلمين القياديين الذين يسعون جاهدين ليكونوا قادة القرن الحادي والعشرين في مدارسهم. وسيوظف قادة المدارس هذا الكتاب في توجيههم حتى يصبحوا قادة تعليميين من خلال تطوير القدرات على مستوى المدرسة أو المنطقة التعليمية وبناء مهارات جديدة تجعلهم أكثر نجاحًا في مساعدتهم للمعلمين والطلاب على استخدام التقنيات بفاعلية من أجل تحقيق الاندماج والتحصيل العلمي. ويمكن توظيف هذا الكتاب في التطوير المهني للقادة التربويين على جميع المستويات، أو من أجل الوصول إلى التطوير المهني المستمر للممارسات الإدارية في الصف الأكاديمي، أو ككتاب من اختيار نادي مجتمع التعلم المهني، أو كمقرر في برنامج الإدارة التربوية على مستوى الدراسات العليا، أو كجزء من المكتبة المهنية لقائد تعليمي. ويمكن استخدام هذا الكتاب للعثور على إجابات لعديد من أسئلة ماذا-متى-أين-لماذا حول استخدام ويب ٢,٠

وأدوات التواصل الاجتماعي التي يحتاج إليها قادة المدارس أو المناطق التعليمية في القرن الحادي والعشرين للاستمرار في القيادة بنجاح.

ما المبرر الذي كان وراء هذا الكتاب؟

أثارت عدة مبررات مهمة ومترابطة الرغبة في كتابة هذا الكتاب. أولاً، كوننا تربويون من ذوي الخبرة قضينا الكثير من الوقت في بيئات التعليم العام بشكل أسبوعي وقمنا بالتدريس في مرحلة التعليم العالي، فقد رأينا أن قادة المدارس والمناطق التعليمية تحت ضغط من الطلاب وأولياء الأمور والمعلمين وأرباب العمل لتعزيز الاستخدامات الفعالة للتقنيات في مدارس اليوم. ولأن طلاب اليوم نشأوا في العصر الرقمي، ولم يعرفوا أبداً عالماً من دون الإنترنت والهواتف المحمولة وألعاب الفيديو وأفلام الفيديو حسب الطلب وأجهزة الحوسبة المحمولة، فإنه يتعين على قادة المدارس والمناطق التعليمية النظر فيمن هم طلابهم وكيف يتعلمون. فهم يستخدمون الأجهزة الرقمية يومياً، ومعظمهم لم يعرفوا وقتاً كانت فيه المعلومات غير متوفرة على جوجل (Hatch, 2014).

ثانياً، في عالم العولمة والتغير التقني السريع، نعتقد أن المدارس يجب أن تُمكّن طلابنا من تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين وتطالبهم بذلك، مثل التفكير الناقد وحل المشكلات والتواصل والتعاون والإبداع والابتكار لإعدادهم للعيش والعمل في القرن الحادي والعشرين. ومع ذلك، فإن معظم البرامج الإدارية لا تُعِد قادة مدارس بإمكانهم تسخير التقنيات الرقمية لتعزيز منهج القرن الحادي والعشرين.

ثالثاً، إن معظم المعلمين الذين يتم توظيفهم اليوم هم أنفسهم مواطنون رقميون متقنون للتقنية. ويتوقعون أن يكونوا قادرين على الوصول إلى أدوات التقنية التي يحتاجون إليها لمساعدتهم على تعليم طلابهم وأن يكونوا قادرين على استخدامها. ولذلك، فإن مساعدة قادة المدارس والمناطق التعليمية على الإلمام بالأدوات التي يتوقعها الطلاب والمعلمون، ويطالبون باستخدامها اليوم في التعليم والتعلم هو هدف آخر من أهداف هذا الكتاب.

بالإضافة إلى ذلك، نعلم من الشواهد التجريبية أنه بغض النظر عن حجم الإعداد الذي تلقاه المعلمون لدمج التقنية، فإنهم لن ينجحوا باستخدام التقنية بفاعلية مالم يتلقوا دعماً من القيادة الإدارية

(National Center for Education Statistics, 2000). في الواقع، أشارت العديد من الدراسات إلى أن الدعم الإداري هو أهم عامل في دمج التقنية و بدونه ستتأثر المتغيرات الأخرى سلباً (Ertmer, Bai, Dong, Khalil, Park, & Wang, 2002; Gerard, Bowyer, & Linn, 2008; Hilliard & Jackson, 2011). ومع ذلك، فإن القادة غير قادرين على تنفيذ خطط دمج التقنية في مدارسهم أو مناطقهم التعليمية إذا لم يفهموا ما تذي يتضمنه هذا العمل (Dawson & Rakes, 2003). ولذلك فإن زيادة فهمك في هذا المجال هو هدف آخر أيضا لهذا الكتاب.

وأخيراً، بعد الطبعة الأولى من هذا الكتاب، درسنا العديد من القادة الحائزين على جوائز من مدارس ومناطق تعليمية في ولاية كاليفورنيا وماريلاند وميشيغان ومينيسوتا وكارولينا الشمالية وفرجينيا وواشنطن الذين استخدموا التقنية بنجاح كجزء من جهودهم لتحسين مدارسهم. وقد تم نقل كل ما تعلمناه من هؤلاء القادة بشكل كبير إلى هذه الطبعة الثانية، ويمكن العثور على أمثلة إضافية للدروس المستفادة من ذلك البحث في منشور آخر لدار كورين للنشر (انظر Schrum & Levin, 2012).

ما الجديد في هذه الطبعة؟

في هذه الطبعة الثانية، قمنا بتنقيح وتحديث حوالي ٨٠ في المائة من كتابنا المنشور عام ٢٠٠٩. على سبيل المثال، قمنا بإدراج ومناقشة استخدامات التقنيات الجديدة التي ظهرت بعد عام ٢٠٠٩، بما في ذلك:

- زيادة استخدام الأجهزة اللوحية، والهواتف الذكية، ويوتيوب، وأدوات الشبكات الاجتماعية داخل وخارج المدرسة.
- ظهور مبادرات أحضر جهازك الخاص (BYOD).
- التعلم الإلكتروني والفصول المقلوبة.
- تويتر، موكس، سكايب، الكتب المدرسية الرقمية، المعايير الأساسية المشتركة.
- المبتكرون في مساحات الصنّاع والطابعات ثلاثية الأبعاد، والتصنيع، وأهداف حركة الصنّاع.

- أهمية العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM).
- التعلم الشخصي.

كما قمنا بإضافة العديد من القصص الجديدة من قادة المدارس والمناطق والولايات التعليمة، وتناولنا الاتجاهات الحديثة مثل التلعيب، ومزج التعلم الرسمي وغير الرسمي، واستخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في الفصول الدراسية. وهناك سمة جديدة لهذا الكتاب وهي الموقع المصاحب https://resources.corwin.com/schrumleading21stcenturyschools الذي يشمل على روابط نشطة لجميع المواقع وصفحات الويب التي ناقشناها والتي أوصينا بها في هذا الكتاب. استخدامك لهذا الموقع سيوفر لك كتابة عناوين طويلة وسيسمح لنا بإبقاء هذه الروابط محدثة، لذا ابحث عن عنوان URL المدرج في أعلى الصفحات الفردية وفي نهاية كل فصل.

كيف تم تنظيم هذا الكتاب؟

في الجزء الأول من هذا الكتاب، "قيادة مدراس القرن الحادي والعشرين: عالم جديد ورائع للمديرين والمعلمين والطلاب"، قدمنا أربعة فصول لإنشاء إطار لهذا الكتاب. في الفصل الأول، "قيادة مدراس القرن الحادي والعشرين: ما الاستراتيجيات التي يحتاج إلى معرفتها قادة مدراس القرن الحادي والعشرين"، نناقش العديد من التغييرات التي يواجهها القادة ومعلومنا وطلابهم في عالم اليوم. قدمنا أفكارنا حول ما تتضمنه القيادة للتغيير المنهجي وناقشنا العديد من العوامل التي تدفع للتغيير وطرق جديدة للتفكير في التعلم ومهارات القرن الحادي والعشرين وثقافات التعلم الجديدة. كما قارنا بين عدة مجموعات من المعايير التي كانت بمثابة دوافع إضافية للتغيير، ومقاييس للمساءلة، ومبادئ توجيهية لنوع التعليم والتعلم الذي من شأنه أن يساعد الطلاب على إتقان المنهج وممارسة مهارات القرن الحادي والعشرين.

في الفصل الثاني، "طلاب ومعلمو القرن الحادي والعشرين: ضمان نجاحهم"، ناقشنا من هم طلابنا ومعلمونا اليوم وغداً ومن سيكون معلمو الجيل القادم. كما ناقشنا كيف يختلف الرقميون الأصليون والرقميون المهاجرون (Prensky, 2001) في استخداماتهم للتقنية، وقدمنا معلومات تفصيلية عن أجيال جين-X وجيل الألفية وما يمكن لقادة المدارس في القرن الحادي والعشرين القيام به للعمل

بفاعلية مع الطلاب والمعلمين الحاليين وطلاب ومعلمي المستقبل على السواء، من أجل قيادتهم بنجاح.

في الفصل الثالث والمعنون "أدوات لقادة المدارس: تعزيز التواصل وبناء الشراكات"، وصفنا الطرق التي يمكن للمسؤولين استخدام أدوات ويب ٢,٠ مثل الويكي، والمدونات، والمدونات الصوتية، ووسائل التواصل الاجتماعي لتعزيز التواصل داخل مدارسهم ومناطقهم ومع المجتمع الأكبر. كما وصفنا أيضا فوائد تطوير شبكات التعلم الشخصية وأفكاراً لاستخدام ويب ٢,٠ وأدوات التواصل الاجتماعي للتعاون مع المعلمين والطلاب وأولياء الأمور والأسر والخريجين ومجالس المدارس وأعضاء المجتمع.

وفي الفصل الرابع، "ضمان النجاح: الاعتبارات القانونية والأخلاقية والمتعلقة بالأمان والمناهج الدراسية لقادة المدارس"، معلومات قانونية وطرق الفطرة السليمة، من أجل إعداد مجتمعك لاستخدام هذه الأدوات بطرق مناسبة وآمنة. كما ضمننا إستراتيجيات لتنفيذ منهج المواطنة الرقمية بحيث يمكن للمعلمين والطلاب استخدام الإنترنت وأدوات ويب ٢,٠ بأمان وفاعلية.

ويركز الجزء الثاني من هذا الكتاب المعنون "اعتبارات مهمة للتعليم والتعلم في القرن الحادي والعشرين" على الأجهزة والبرمجيات والتفاعل وأثر ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي على أنشطة المناهج الدراسية. ناقشنا في الفصل الخامس، " قضايا تحتاج لاتخاذ القرار: جهاز لكل طالب، أحضر جهازك الخاص، الهواتف الذكية، وغيرها" القضايا المهمة حول الشبكة والدعم والتخطيط وخيارات البنية التحتية للتقنية في مدرستك.

قدم الفصل السادس، "ويب ٢,٠، تطبيقات الأجهزة المحمولة، مواقع التواصل الاجتماعي، وغيرها من الأدوات" معلومات حديثة وطرق عملية تساعد التربويين على الاستفادة من الأدوات المتوفرة بسهولة في التعليم والتعلم.

تحدثنا في الفصل السابع، "أدوات المنهج المتمركزة حول محتوى تخصص" وعن موارد المناهج المجانية والمفتوحة المصدر، وعن استخدام إطار المعرفة بالمحتوى والتربية والتقنية (Technological Pedagogical Content Knowledge) المستخدم للتخطيط لدروس ثرية بالتقنية وما ينبغي على المسؤولين أن يبحثوا عنه عند ملاحظتهم للدروس المدعمة بالتقنية. كما قدم هذا الفصل أيضا أمثلة

متمركزة حول محتوى مخصص للطرق التي يمكن بها دمج التقنية في الرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية وفنون اللغة وغيرها من الموضوعات.

ضمنا في الفصل الثامن، "قضايا جديرة بالاهتمام لقادة القرن الحادي والعشرين: أسئلة صعبة وإجابات واعدة"، معلومات عن بعض أحدث الاتجاهات والقضايا التي يجب اعتبارها جزءاً من قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين، بما في ذلك التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، ومدارس الحاسبات المحمولة وبيئات حوسبة جهاز لكل طالب، والفصول المقلوبة، وتلعيب المناهج الدراسية، ومزج التعليم الرسمي وغير الرسمي، والنقاش حول الفجوة الرقمية.

ما السمات التي تُميِّز هذا الكتاب؟

تحدثنا في هذا الكتاب عما يحتاج قادة المدارس والمناطق التعليمية فهمه ليكونوا قادرين على التواصل مع موظفيهم (المعلمين) والعملاء (الطلاب) والشركاء (الوالدين والأسر) والمستثمرين (دافعي الضرائب) والمجتمع كقادة في القرن الحادي والعشرين (Fullan, 2008). ومن المميزات التي تضمنها كل فصل في هذا الكتاب هو القائمة النقطية بعنوان "ما سوف تتعلمه في هذا الفصل" بالإضافة إلى جدول تعريفات "المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل". وتوجد هذه المميزات في بداية كل فصل لتعمل كمنظم أولي لمساعدتك على معرفة ما يمكن تعلمه بالضبط.

وعلاوة على ذلك، سوف تسمع من القادة، في جميع هذا أنحاء الكتاب، بما في ذلك المعلم ومديرو المدارس والمديرون العموميون وغيرهم من قادة المدارس والمناطق والولايات الذين نجحوا في توفير المال وقيادة مدارسهم بفاعلية لدمج التقنية في جميع جوانب المناهج الدراسية، وزيادة قدرتهم على التواصل مع الوالدين ومجتمعاتهم باستخدام ويب ٢,٠ وأدوات وسائل التواصل الاجتماعي. ستجد هذه الميزة بعنوان "قصة قائد . . . " في كل فصل لتزويدك بأمثلة حول كيف نجح القادة الآخرون في استخدام ويب ٢,٠، ووسائل التواصل الاجتماعي والتربويات الحديثة التي تستفيد من التقنيات الرقمية في مدارسهم ومناطقهم.

في نهاية كل فصل، نقترح أيضا أنشطة لتجربتها، وروابط لمقاطع فيديو على الإنترنت، وقائمة بكتب لقراءتها. هذه الميزة، معنونة بـ "أنشطة مقترحة. . . " والتي تهدف إلى إثارة المزيد من التفكير

والعمل من جانب قادة المدارس والمناطق، كما يمكن أن تستخدم مقاطع الفيديو المقترحة والقراءات في نقاشات مجتمعات التعلم المهنية. كما قدمنا قائمة من المراجع في نهاية الكتاب.

المحتويات

الباب الأول

قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين
عالم جديد ورائع للمديرين والمعلمين والطلاب



الفصل الأول

قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين
ما الاستراتيجيات التي يحتاج إلى معرفتها
قادة مدارس القرن الحادي والعشرين

"حان الوقت للتقنية لتنضم إلى المعركة بطريقة هادفة لتقوم بتحويل التعلم في القرن الحادي والعشرين من أجل المعلمين والطلاب."

مايكل فولان

Michael Fullan, 2012

ما ستتعلمه في هذا الفصل

- ما تتطلبه قيادة التغيير المنهجي.
- مسببات التغيير.
- طرق جديدة للتفكير في مهارات القرن الحادي والعشرين وفي ثقافات جديدة وفي التعلم.
- استخدام معايير من أجل قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
مهارات القرن الحادي والعشرين **21st Century Skills**	تتضمن مهارات القرن الحادي والعشرين للتعلم والابتكار التفكير الناقد والتواصل والتعاون والإبداع (1.1)
المتصفح مقابل محرك البحث **Browser vs. Search Engine**	المتصفح هو تطبيق يمكنك تحميله على جهاز الحاسب الآلي الخاص بك. وتعتبر كروم وفايرفوكس وانترنت اكسبلورر وأوبرا من المتصفحات الشائعة. أما محرك البحث فيكمن في السحابة (على الإنترنت) وهو دليل لكافة المواقع والصفحات التي تم نشرها على الإنترنت. ومن الأمثلة على محركات البحث الشائعة الاستخدام: بنج وجوجل وياهو. ويمكنك ادخال كلمة مفتاحية على أنها كلمة الاستعلام وسيقوم محرك البحث بتزويدك بالنتائج التي تتلاءم مع الكلمة المفتاحية.
الإدراك الموزع **Distributed Cognition**	الادراك المُوزع هي نظرية ترى أنه يمكن توزيع المعرفة والإدراك بين أعضاء المجموعة (وكذلك الأدوات والإجراءات التي تستعملها المجموعة) بدلاً من بقائها في فرد واحد. والمثال التقليدي على ذلك هو معرفة كيفية إدارة حاملة طائرات إذ يتم توزيعها فيما بين الطاقم، حيث لا يستطيع الكابتن ولن يتمكن من إدارتها بمفرده. والمثال التربوي على الإدراك الموزع هو المعرفة حول كيفية إدارة المدرسة والذي يتم توزيعه فيما بين أعضاء هيئة التدريس والموظفين والقادة حيث إن مدير المدرسة لا يقوم بإدارة المدرسة بمفرده ولن يستطيع.
الثقافات الجديدة **New Literacies**	تتضمن الثقافات الجديدة ثقافة المعلومات وثقافة الإعلام وثقافة التواصل والتقنية. وتعتبر كل هذه الثقافات ضرورية من أجل التعلم لأي شخص وذلك من أجل البقاء في القرن الحادي والعشرين والنجاح فيه.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
وسائل التواصل الإجتماعي Social Media	تصف وسائل التواصل الاجتماعي التفاعلات الواضحة والقائمة على المشاركة والتفاعلية التي تحدث على الإنترنت. وتتضمن على سبيل المثال منصات مثل فيس بوك وتويتر والمدونات ويوتيوب.
ويب ٢,٠ Web 2.0	ويب ٢,٠ هو الجيل الثاني من الإنترنت، ويختلف عن الجيل الأول من الويب (ويب ١,٠) بأنه تفاعلي ويسمح للمستخدمين بإضافة وتغيير المحتوى بسهولة وبشكل تعاوني ومن خلال تواصل لحظي ومباشر من أجل مشاركة وتطوير ونشر المعلومات والتطبيقات والأفكار الجديدة. وتعد وسائل التواصل الاجتماعي مثالاً على ويب ٢,٠.
ويب ٣,٠ Web 3.0	ويب ٣,٠ ويعرف أيضا بالويب الدلالي والذي يُعنى بالبحث الذكي والشخصي في الإنترنت وينتج عنه الحصول على نتائج وإعلانات خاصة بالمستخدم من بين النتائج الأخرى التي تظهر. يحتفظ ويب ٣,٠ بكافة السمات التفاعلية والتعاونية لويب ٢,٠ ولكنه يعمل بذكاء للتعامل مع الاستعلامات المعقدة والتي يتم إدخالها بنفس الطريقة التي تتحدث بها. كما يسمح ويب ٣,٠ بالتحكم في الأجهزة الأخرى مثل الثلاجة أو جهاز الإنذار عبر الإنترنت من خلال الأجهزة الذكية (1.3).

مقدمة

يقدم هذا الفصل التوجهات والأهداف والمواضيع والمعالم الموجودة في الطبعة الثانية لهذا الكتاب. فينصب تركيزنا في هذا الفصل الافتتاحي على قيادة التقنية والتوسع في استخدامها نحو تغيير منهجي، يتضمن كيف يمكن للأفكار المتعلقة بالثقافات الجديدة وعلوم التربية والتدريس الجديدة والكيفية التي يتعلم فيها الناس مساعدة القادة على مواصلة تحويل مدارسهم ومناطقهم التعليمية إلى

أماكن التعلم في القرن الحادي والعشرين. ومن أجل تحقيق أهدافنا لهذه النسخة المعدلة من الكتاب الذي تم نشره في عام ٢٠٠٩، سنناقش في هذا الفصل عوامل التغيير وإلى أين نحتاج أن نتوجه لكي نقدم للطلاب تعليمًا ملائمًا للقرن الحادي والعشرين. ولتحقيق ذلك سنقوم بمشاركة نتائج بحثنا حول قادة المدارس والمناطق التعليمية الحائزين على جوائز والذين وسعوا من استخدامهم للتقنية بنجاح لتحسين مدارسهم أو مناطقهم التعليمية. وأيضاً سنقوم بتقديم سلسة من المعايير التي قد تعمل كخارطة طريق لكل من التغيرات بعيدة وقصيرة المدى، وسنناقش لماذا تعد المعايير مهمة وكيف يمكن التعامل معها باستخدام التقنيات الرقمية بما فيها أدوات ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي. فإذا كنت بالفعل تتولى قيادة مدرسة أو منطقة تعليمية تستخدم التقنية استخدامًا ناجحًا لمساعدة الطلاب على تحقيق أهداف التعلم في القرن الحادي والعشرين، فنعتقد بأن هذا الكتاب سيساعدك على الاستمرار في هذا الطريق لتسخير التقنية من أجل زيادة الاندماج والتحصيل. أما إذا كنت قد بدأت للتو في الحصول على تقنيات كافية في مدرستك أو منطقتك التعليمية من أجل إحداث تغيير، فسيكون هذا الكتاب ذا نفع كبير لك في التخطيط نحو المستقبل.

> يحتاج قادة المدارس لأن يكونوا منفتحين للتغيير وعلى دراية بإدارة هذا التغيير وعلى استعداد للمخاطرة من أجل قيادة ناجحة في القرن الحادي والعشرين.

وبالأخذ في الاعتبار طبيعة سعة انتشار الإنترنت والأجهزة الرقمية في حياتنا اليومية، فإن أحد الأغراض الرئيسية لهذا الكتاب هو تزويد قادة المدارس والمناطق التعليمية بالمعرفة التي يمكنهم استخدامها في التقييم النقدي ولدعم نجاح مؤسستك التعليمية المستمر في القرن الحادي والعشرين. وكقائد، نعتقد بأنه ينبغي عليك إدراك ما قد يفعله كلا من ويب ٢,٠ والتقنيات الرقمية الأخرى لكل من معلميك وطلابك وهو محور هذا الكتاب. وهذا يعني احتواء التقنيات مثل أدوات ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي والعديد من التطبيقات الجديدة المتوفرة لدعم التعليم والتعلم. وكما تعلم يعد ويب ٢,٠ الجيل الثاني من الإنترنت ويختلف عن ويب ١,٠ في كونه يتيح تفاعلية أكثر ويسمح للمستخدمين في تغيير ومعالجة وتطوير المحتوى بسهولة. تسمح أدوات ويب ٢,٠ أيضا لك ولمعلميك ولطلابك في التعاون والتواصل وإنشاء فهم جديد داخل وخارج جدران المدرسة وذلك عن طريق تطوير

ومشاركة المعلومات باستخدام تطبيقات جديدة. وبالتأكيد فإنك قد سمعت عن المدونات والويكي والتدوين الصوتي، وهم من ضمن أدوات عديدة لويب ٢,٠ المجانية والتي يمكن أن تُستخدم في تعليم طلاب اليوم. ونحن على يقين بضرورة أن يكون قادة المدارس على دراية بتطبيقات ويب ٢,٠ وغيرها من الأدوات الأخرى للتعليم والتعلم وأن يكونوا على استعداد لاستخدام هذه الأدوات بأنفسهم إذا ما رغبوا في أن يكونوا قادة للمدارس خلال الفترة الباقية من القرن الحادي والعشرين.

على أية حال، فنحن ندرك بأن التقنية دائماً تتغير وأن ويب ٣,٠ "*الويب الدلالي*" قد أصبح موجودًا حاليًا. وقد علمنا بوجود ويب ٣,٠ لأنه أصبح بإمكانك إدخال أي عبارة أو جملة أو سؤال في أي متصفح (مثل: كروم، فايرفوكس، انترنت اكسبلورر، أوبرا أو سفاري، وهي الأكثر شيوعا) ومشاهدة قائمة من آلاف صفحات الويب على الفور ومعها أيضا إعلانات متعلقة بك! لن تكون حتى بحاجة إلى الذهاب إلى محركات البحث مثل بينج وجوجل أو ياهو لإجراء عملية البحث لأن هذه الأدوات قد تم بناؤها الآن في متصفحك. كما نرى ويب ٣,٠ في ظهور الواقع الافتراضي وكذلك في إمكانية الوصول السلس للإنترنت من أي مكان، وفي الاستخدام المتزايد للبرامج مفتوحة المصدر وفي القدرة المتزايدة على معالجة اللغة البشرية وفي الإنترنت المعتمد على الفيديو. بالإضافة إلى أن أدوات ويب ٣,٠ لديها القدرة على تقديم خدمات تفاعلية معتمدة على الانترنت كما أن لديها القدرة على تمكين تفاعل الآلة مع الآلة. فعلى سبيل المثال، يمكنك ضبط أجهزة التسجيل الرقمية الخاصة بك والتحكم بالأجهزة التي في منزلك عبر الإنترنت، وقريبا سترى سيارات بلا قائد على الطريق. فالمستقبل أصبح هنا رغم أن التقنية لم تصل إلى الحد الذي تصبح فيه واسعة الانتشار وسلسة الاستخدام في مدارسنا ولا حتى إلى الحد الذي يجعلها قادرة على إحداث تغيير في معظم مدارسنا بغض النظر عن طريقة تعليمنا لطلابنا .على أية حال فقد صرح مايكل فولان Michael Fullan "لقد حان الوقت للتقنية لتنضم إلى المعركة بطريقة هادفة لتقوم بتحويل التعلم في القرن الحادي والعشرين من أجل المعلمين والطلاب" (٢٠١٢، ص.٣).

لكن ما معنى هذا بالنسبة لقادة المدارس والمناطق التعليمية؟ إنه يعني العمل على جعل مدرستك مكانًا ملائمًا لأن تكون فيه التقنية واسعة الانتشار ومستخدمة بشكل فعال من قبل كافة المعلمين والطلاب ومن قبلك أنت أيضا! وفي هذه الطبعة الثانية نقوم بتسليط الضوء على العديد من

القضايا الجديدة التي تحدث في المدارس منذ نشر الكتاب للمرة الأولى في عام ٢٠٠٩. وهذا يشمل -من ضمن القضايا الأخرى-الاستخدام المتزايد للهواتف الذكية ويوتيوب ووسائل التواصل الاجتماعي مثل فيس بوك داخل وخارج المدرسة وظهور مفهوم أحضر جهازك الخاص (BYOD) والتعليم الإلكتروني والفصول المقلوبة واستخدام تويتر المتزايد والمقررات الإلكترونية الضخمة المفتوحة (MOOCs) والكتب الرقمية والمعايير التعليمية الأساسية والطابعات ثلاثية الأبعاد ومساحات التصنيع وأهمية STEM وأجهزة الحاسب الآلي اللوحية والتطبيقات والتعلم الشخصي والكثير بشأن تعليم طلابنا في الوقت الحاضر وفي المستقبل. ومن أجل ذلك، قمنا بتزويدك بأمثلة واقعية عن كيفية تفعيل التقنية بطريقة قوية وعميقة في مدرستك وذلك عن طريق استخدام ما أطلق عليه مايكل فولان طرق التدريس الجديدة"new pedagogies" والتي يمكن أن تُعرف بأنها "نموذج جديد في الشراكات التعليمية بين الطلاب والمعلمين والطلاب أنفسهم تهدف إلى تحقيق أهداف تعليم عميقة مدعومة بالوصول الرقمي المنتشر" (٢٠١٢، ص.٢).

القيادة والتغيير المنهجي

لكي تكون قائدًا فعالًا في القرن الحادي والعشرين، فنحن نعلم بأن قادة المدارس والمناطق التعليمية بحاجة إلى معرفة الكثير وامتلاك العديد من المهارات. في الحقيقة، نحن نتفق مع كتاب مايكل فولان "القيادة في ثقافة من التغيير" (٢٠٠٧) حيث تناول التغيير على أنه أحد ستة عناصر في الهيكل الذي اقترحه للقيادة في بيئة معقدة ومتغيرة باستمرار، وفيما يتعلق بالتغيير، فقد صرح فولان:

> إن القيادة في ثقافة التغيير تعني إنشاء ثقافة (ليس فقط هيكلة) فهي لا تعني تبني الابتكارات واحدة تلو الأخرى، بل تعني زيادة الطاقة الاستيعابية لتبني أفكار وممارسات جديدة يتم دمجها بطريقة منتقاة وتقييمها بطريقة ناقدة - في كافة الأوقات داخل وخارج المنظمات (٢٠٠١، ص.٤٤).

وكجزء من التغيرات اللازمة في التعليم خلال القرن الحادي والعشرين، فقد يمتلك الباحثون والسياسيون وصناع القرار والمستشرفون أفكاراً مختلفة عن أفكارك لتعليم الشباب وربما يحملون أفكاراً مختلفة أيضا عن الهدف من التعليم. ولسوء الحظ فإن العديد من الأشخاص اليوم لديهم رؤية سلبية عن مستقبل المدارس الحكومية بشكل خاص والتعليم بشكل عام (مثلاً، Kozol, 1991, 1995,

(مثلًا، Levine, 2006; 2000; Whittle, 2005)، وتشمل هذه الرؤية السلبية إعداد المعلمين الجدد (National Council for Teacher Quality, 2012, 2014). ونعتقد أننا بحاجة إلى الانتباه لهذه الأصوات دون السماح لها بتحديد التغيرات التي نحتاج أن نراها في التعليم (Berliner & Biddle, 1995). فعلى الرغم من أنه قد لا يعجبنا دائمًا مانسمع عندما نُنتقد، إلا أننا نؤمن بحاجتنا للاستماع إلى ما يقوله الكثير من مقومي التعليم. وبعد كل هذا، نحن مدعومون من قبل دافعي الضرائب وبالتالي من قبل الوالدين والأسر ولهذا فإننا عرضة للمحاسبة من قبلهم.

وقد دلّنا كل من فولان (2001, 2012) وزملائه على حكمة وهي أنَّ استيعاب النقد من الشخص الآخر وتقدير المقاومة ورؤية الإعتراضات والآراء المخالفة على أنّها مصدر محتمل للأفكار الجديدة يُعد أساسًا في ثقافة التعلم و بناء العلاقات وإدارة التغيير. وهذا قد يتطلب المخاطرة في بعض الأحيان. نحن نفترض بأن القوى الخارجية ستستمر في قيادة العديد من السياسات التعليمية ولكننا نتمنى أن يقدم لك هذا الكتاب المعرفة التي تحتاج إليها لتفهم بشكل صحيح بعض التغيرات التقنية الموجودة حاليًا في عالمنا الرقمي المتزايد وتستفيد من مميزاتها. ستستمر الأدوات الرقمية في غزو مدارسنا سواء رغبنا بها أم لا. ومع ذلك، فنحن نؤكد بأن المعلومات المقدمة في هذا الكتاب قادرة على أن تساعد قادة المدرسة في المخاطرة وتبني التغيير وعلى أن يكونوا قادة للمدارس الثرية تقنياً في القرن الحادي والعشرين.

تعلم أنَّ إدارة التغيير معقدة وتتطلب كلاً من المعرفة والمهارة ولكن قد تتساءل: لماذا يجب أن يكون قادة المدارس في القرن الحادي والعشرين مستعدين للمخاطرة؟ إذا تأملت في التغيرات التي ظهرت في النصف الأخير من القرن العشرين وأخذت بعين الاعتبار سرعة التغيير الذي ظهر فقط في بداية العقد الأول من القرن الحادي والعشرين ستدرك صعوبة التنبؤ بما ستكون عليه الحياة بالنسبة للطلاب الذين نقوم بتدريسهم في مدارس اليوم، وصعوبة التنبؤ بمدى سرعة تغير الأشياء. إنَّ حياتهم في المستقبل ووظائفهم المستقبلية بل وحتى استمرار حياتهم هي أمور يصعب تخيلها. لا يمكن أن نعلم كيف يمكن أن تؤثر الابتكارات العظيمة أو الكوارث المرعبة في تشكيل حياة الطلاب، ولا نعلم كيف سيكون التقدم في الرعاية الصحية ولا التقدم في حماية البيئة، ولا نعلم حقًا ما هي الوظائف التي قد تختفي أو التي قد تبرز خلال تقدم القرن الحادي والعشرين. ولذلك فإننا نخاطر تقريبًا في كل قرار

نتخذه بشأن التعليم لأننا لا نعلم إذا ما كنا نقوم بتقديم النوع الصحيح من التعليم الذي يحتاجه طلابنا للبقاء على قيد الحياة والنجاح في القرن الحادي والعشرين (Fullan, 2008). فقد كتب فولان مؤخرًا -ونحن نتفق معه-

> السؤال الموجه لمجال التعليم هو كيف يمكن أنْ يحقق أفضل مشاركة في دورة التعلم السريعة هذه وبأقل نظام وظيفي. وبالنسبة لي فإن الخلاصة العامة هي أن هذه ستكون فترة مشوشة يكون فيها أفضل موقف تتخذه هو أن تكون مُنفذ متأمل ومتعلم. أحد الطرق التي تعمل على جني ذلك هو التفكير في العمل على التحسين المستمر والابتكار في نفس الوقت (٢٠١٣، ص. ٢٦).

رؤيتنا لمدارس القرن الحادي والعشرين

العمل على التحسين المستمر هو بالضبط ما سيساعدك هذا الكتاب على فعله وهو التفكير في كيف تطور وتبتكر في آن واحد فيما يتعلق بتسخير التقنية للعمل على زيادة اندماج الطلاب وتحصيلهم. وللوصول إلى ذلك فإن أكثر ما عرضناه في هذه الطبعة الثانية هو من نتائج بحثنا الخاص بقيادة المدارس الثرية تقنياً والذي أُنجز بعد صدور الطبعة الأولى. وقد تم إثراء البحث من خلال التغذية الراجعة التي وصلتنا، والتي تقترح ألا نكتب فقط عما نحتاج إلى تحقيقه من أجل قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين واستخدام التقنية من أجل زيادة اندماج الطلبة وتحصيلهم، بل نكتب أيضًا عن كيفية قيام الآخرين بذلك فعلياً. واستجابة لذلك قضينا حوالي ثمانية أشهر في العام الدراسي ٢٠١٠-٢٠١١ في زيارات ثمانية مدارس ومناطق تعليمية نموذجية في كاليفورنيا وكولورادو وماري لاند وميشغين ومينيسوتا وشمال كارولينا وفيرجينيا و واشنطن. قمنا بدراسة المدارس والمناطق التعليمية التي فازت فيها القيادة بجوائز نتيجة جهودهم لاستخدام التقنية لتحسين مدارسهم ومناطقهم التعليمية. استمعنا للكثير ورأينا الكثير وتعلمنا ليس فقط من القادة ولكن أيضا من المعلمين وأعضاء الدعم وكذلك بعضاً من أولياء الأمور والطلاب وأعضاء مجلس إدارة المدرسة الذين قمنا بإجراء المقابلات معهم. حيث قمنا بمشاركة هذه الدروس في كتب أخرى (Levin & Schrum, 2012; Schrum & Levin, 2012) ولكن ما تعلمناه بالتأكيد قاد إلى الطبعة الثانية من هذا الكتاب.

ونقوم هنا بمشاركة موجز مختصر عما تعلمناه من البحث الذي أجريناه عن قيادة المدارس الثرية تقنياً، لاعتقادنا بأهمية رؤية الصورة بأكملها حول ما يلزم لاستخدام التقنية بشكل ناجح كأداة رافعة لتحسين المدرسة. على سبيل المثال، وصلنا في بحثنا إلى أن التقنية جزء مهم من الصورة فيما يخص تحسين المدرسة، لكنها ليست كل شيء. ولذلك نقوم من خلال هذا الكتاب بتناول المنظور المعني بالقيادة –سواء من قبل القادة أو الأفراد الآخرين أو من فرق العمل– على أنها عملية منهجية. فيما وجدناه في بحثنا –كما وجده الآخرون– أن قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين تأخذ منهج التفكير النظمي والذي يتطلب المشاركة من قبل الآخرين في جميع أنحاء النظام.

يتضمن التفكير النظمي إدراك أن التغيير في منطقة واحدة يؤثر على المناطق الأخرى، وأن مجرد الطرق على بعض الأجزاء لن يحقق تغييرًا حقيقيًا. بعبارة أخرى، فمجرد شراء جهاز حاسب محمول أو لوحي لكل طالب لن يعمل على تحسين مدرستك. ولهذا فإن بعض مبادرات جهاز لكل طالب (أو كما يرمز لها ١:١) فشلت وأخرى ازدهرت. وعلاوة على ذلك، فهناك الكثير من العوامل التي يجب أن تكون حاضرة عند محاولة دمج التقنية في المدرسة أو المنطقة التعليمية كما أنَّ كثير منها يجب أن تتم معالجته في آن واحد (Schrum & Levin, 2012). وتتطلب قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين في البداية تغييراً مخططاً تقوده رؤية مشتركة وأهداف محددة معروفة للجميع. والتغيير المخطط يجب أن يتبنى مبدأ التحسين المستمر حتى يتم تقييم الأهداف ومن ثم عكس نتائج التقييم عليها وتنقيحها بشكل مستمر من أجل دفع المنظمة نحو الرؤية المشتركة. إن مما تعلمناه هو أن القيادة نحو تغيير منهجي تتطلب المناقشة المستمرة مع أعضاء المنظمة المختلفين وعن أدوارهم في المدارس والمناطق التعليمية خاصة المعلمون القياديون. فقد وجدنا أنهم ساعدوا في تنفيذ نماذج جديدة من التواصل وكذلك ساعدوا في تحديد وتحقيق أهداف مشتركة، وبالتالي دعموا أو هدموا الجهود لدمج التقنية من خلال كافة جوانب المدرسة. لكن هذه مجرد البداية.

وأيضا كتب فولان (٢٠١٣) عن تغيير النظام بأكمله وذلك لرفع السقف وتقليل الفجوة لكافة الطلاب والذي تم ملاحظته في بحثنا أيضا. وعن تغيير النظام فقد صرح فولان قائلاً

> التركيز الشديد على أهداف قليلة طموحة، والمواقف الإيجابية غير العقابية تجاه القطاع الذي يُعد ذا مسؤولية أكبر في كونه عثراً، وشفافية نتائج الممارسة بما فيها استخدام البيانات من أجل التحسين والتطوير وكذا استخدامها للمساءلة العامة والاستثمار المستمر في بناء الطاقة الاستيعابية

(التعلم المهني)، والتعليم من خلال التنفيذ عبر جميع جوانب النظام، وتطوير البنية التحتية، والتعزيز المتعلق بالقيادة في كافة المستويات، والإحساس العام للشراكة الأفقية والرأسية كلها تضمن التحسن الفوري والمستمر (ص. ٢٨).

إن من الضروري أن تعمل المدرسة بأكملها والمنطقة التعليمية معاً لجعل المخرجات المرجوة واقعا.

ومن المهم أن نتساءل كيف يقوم قادة المدارس بتشجيع ودعم وتقييم هذه الأشياء التي تعتبر ذات أهمية في نجاح المدرسة الثرية تقنياً؟ أو ربما من الجدير أن نتساءل ماذا يحدث للابتكارات في حال عدم إلتزام قائد المدرسة بالجهد والطاقة لدعمها المستمر؟ ومع الاهتمام الحالي بدرجات الاختبارات وتحصيل الطالب، فإننا نعلم بأنه من المهم الاهتمام بالبيانات. ولكن النظر إلى الصورة الأكبر أمر مهم أيضا. وبهذا الصدد يُذكرنا ريفيز (2006) Reeves: "ليس كل معدود يمكن عده وليس كل ما يمكن ملاحظته يمكن التعبير عنه بمصطلحات كمية" (ص. ١٤) . وبناء على ذلك فإنه مع كبر حجم البيانات التي يتم جمعها من المنطقة التعليمية والولاية والمستويات الإقليمية لاتخاذ قرارات إلا أنه يجب أن نتذكر أن التغيير يكون على المستوى المحلي. فعلى سبيل المثال، بعد عقد من الزمان من إجراء البحث في منطقة تعليمية واحدة، وجد كل من كاريج و هوني و ثورب Garrigg, Honey and Thorpe (2005) "أن النجاح في نهاية المطاف مرتبط بالفرص التي لدى المدارس والمناطق التعليمية لجعل الممارسات محلية مع الحفاظ على مستوى عالي من التناغم والانسجام مع الأهداف و المبادئ التابعة للسياسة المعطاة" (ص. ٢).

بعبارة أخرى، فإن من الضروري أن تعمل المدرسة بأكملها والمنطقة التعليمية معاً لجعل المخرجات المرجوة واقعاً. "إن أول الالتزامات للقيادة هو توضيح رؤية مقنعة ومعايير واضحة ومرتبطة بها لأحداث وأنشطة تعمل على تحقيق الرؤية" (Reeves, 2006, p. 34). وقد وجد جيرارد و بوير ولين Gerard, Bowyer and Linn (2008) بأن المدير هو "من يقود مجتمع المدرسة لبناء رؤية" (ص. ٢). وبعد دراستهم الطويلة والتي امتدت على مدار السنة، وصل هؤلاء الباحثون إلى خلاصة أن "التدخل المبكر والنشط " هو الأساس في دمج التقنية والمنهج (ص. ١٤). وبشكل مشابه، فقد وجدنا في بحثنا بأن وجود الرؤية ليس سوى الخطوة الأولى وأن قادةالمدارس الفائزين بالجوائز الذين

اشتملتهم دراستنا قاموا بتطوير رؤية مشتركة مع ناخبيهم، فلم يطوروها بمفردهم أو يحتفظوا بها لأنفسهم فقط. وهذا ما تم اتباعه من خلال مجموعة واضحة من الغايات والأهداف وخطة مفصلة تم تشكيلها لتشمل كافة مستويات المجتمع المدرسي والمعلمين وأولياء الأمور والموظفين وأعضاء المجتمع الآخرين. إن وجود التقنية في المدرسة وامتلاك خطة قوية في التمويل المستمر للمبادرات التقنية يعد جزءاً من الخطة ولكنه لا يشكل كامل الصورة.

ومن ضمن الأشياء الأخرى الضرورية كجزء من الخطة المنهجية للاستفادة القصوى من التقنية في تحسين المدرسة هو الانتباه الجاد والمستمر لتغيير ثقافة المدرسة، وتقديم تطوير مهني مستمر وتنقيح المنهج الدراسي وتعزيز إستراتيجيات التعليم المتمركزة حول الطالب وزرع الشراكة من الوالدين وأفراد المجتمع والتعليم العالي والصناعة (انظر الفصل رقم ٣). وحتى مع وجود رؤية وخطة منهجية وتمويل طويل الأجل ودعم تقني لدمج التقنية في المدرسة أو المنطقة التعليمية بأكملها فقد رأينا في بحثنا أنه لم يتغير أي شئ حتى قام القادة بتقديم تطوير شامل ومستمر وفي الوقت المناسب للمعلمين. وحتى مع ذلك لم يحدث التغيير إلا بوجود جهود راسخة بقيادة المعلمين لتحقيق تغيرات في المنهج الدراسي. وفي كل الحالات، فإن المقصود هو التغيير من النمط المعتاد في المنهج المتمركز على المعلم ومجموعة من الممارسات التربوية التقليدية إلى التعليم والمنهج المتمركزين على الطالب (انظر الفصول ٥ و٦ و٧). وبعد كل هذا، مالفائدة إذا كان الطالب غير مسموح له بلمس السبورة التفاعلية (مثل IWBs من سمارت وبرومثان) التي قمت بشرائها لكل فصولك الدراسية؟ مالفائدة إذا كان الطلاب لا يمكنهم استخدام حواسيبهم المحمولة أو اللوحية إلا إذا وجه المعلم كل الطلاب لتنفيذ نفس الشيء في نفس الوقت والذي لا يؤدي إلا إلى تباطؤ في وقت الوصول؟ مالفائدة إذا كان المعلمون يستخدمون نفس أدوات التقييم التي كانوا يستخدمونها قبل وصول طلابهم إلى التقنية؟ مالفائدة إذا كان ليس لدى الطلاب وصول إلى التقنية على مدار الساعة؟

بالإضافة إلى قيادة التغييرات في المناهج، فقد شرع القادة الحاصلون على الجوائز الذين شملتهم دراستنا، بشكل هادف إلى التغيير في ثقافة مدارسهم. وكجزء من تغيير الثقافات في مدارسهم نفذوا أشياء تجعل من المخاطرة أمر آمن للمعلمين الذين بدوأ بتعلم دمج التقنيات الجديدة في تدريسهم، ولتجعل من الطلاب المبتدئين في تسخير طاقة الانترنت و(فيس بوك) تحت تصرفهم خلال

وقت المدرسة مواطنين رقميين صالحين. لقد غيَّر قادة المدارس والمناطق التعليمية الذين شملتهم الدراسة طريقتهم بالاحتفاء بالتغيير بما في ذلك الخطوات الصغيرة نحو التغيير، وعلموا طلابهم أن يكونوا مستضيفين جيدين للتقنيات التي يمتلكون الوصول إليها، وكذلك أن يكونوا مواطنين رقميين مسؤولين (انظر الفصل الرابع). وقد قاموا بكل هذه الأمور بالشراكة مع أولياء الأمور والمعلمين والطلاب وأعضاء مجتمع المدارس الأخرى. كما قاموا بالشراكة مع مؤسسات التعليم العالي سواء القريبة أو النائية ومع الأعمال المحلية والصناعات ليس فقط من أجل الدعم المالي ولكن أيضا من أجل شراكات الموارد البشرية. وفيما يتعلق بهذا الموضوع كتب فولان (٢٠١٣) إن تغيير النظام بأكمله ينبغي أن يتضمن التركيز على الأهداف، واستخدام البيانات بطريقة شفافة ومحفزة لضمان المسؤلية، وبناء القدرات داخل المنظمة-باعتبارها منظمة تعليمية -"وتطوير بنية تحتية، وتعزيز ما يتعلق بالقيادة في كافة المستويات... مما يضمن التحسين المستمر والعاجل" (ص. ٢٧).

لقد علم القادة -الذين شملتهم الدراسة-أن قيادة المدارس الثرية تقنياً بشكل ناجح يتطلب معالجة كافة هذه الأشياء تقريبا في وقت واحد: إنشاء رؤية وأهداف من خلال التخطيط لدمج التقنية، وتقديم الدعم الفني، والتطوير المهني المستمر، وتغيير المنهج والممارسات التدريسية، والانضمام إلى الثقافة المدرسية، والتأكد من استمرارية التمويل، وبناء الشراكات. ونتيجة لبحثنا فقد صممنا شكل (١, ١) لإعطاء تصور مرني عما سيحدث في حال أن الصورة الكاملة لم تأخذ وضعها الصحيح، وعندما لا تتم معالجة التغييرات المطلوبة بشكل منهجي وتقريبًا في وقت واحد (انظر الشكل ١, ١). يرجى ملاحظة ما سيحدث عند فقد شيء ما (والذي تم تمثيله بـX)؛ وذلك يرجع إلى-كما أشرنا سابقا-أن التغيير يجب أن يكون منهجياً وأن الطرق على النظام لن يغيره. ربما تبدو وكأنها مهمة صعبة، لكن هذا الشكل يظهر ما قد يحدث في حال عدم معالجة أي قطعة من القطع التي تشكل الصورة الكاملة. ومع ذلك، فإنه من المهم إدراك أن التغيير قد يكون بطيئًا وقد يتحرك فقط بخط مستقيم أو قد يحدث بشكل متقطع وغير منتظم، إلا إذا تمكنت من العمل نحو تحقيق كافة جوانب الصورة في آن واحد.

الرؤية والقيادة	التخطيط للتقنية والدعم الفني	التطوير المهني	الممارسات التعليمية والمتعلقة بالمنهج	ثقافة المدرسة	خطط التمويل	الشراكات	التغيير الناجح
✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	لن يحدث تغيير
✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	تغيير بطيء
✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	تغيير مجوف
✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	تغيير غير حقيقي
✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	تغيير سطحي
✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	تغيير يبدأ ويتوقف
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	تغيير محدود

شكل (١ ، ١). قيادة التغيير المنهجي في مدارس القرن الحادي والعشرين.

منذ زمن بعيد، اقترح أندرسون Anderson (1993) أن هناك عدة مراحل للتغيير المنهجي. أولاً: يقوم المشاركون بالتركيز نحو الحفاظ على النظام القديم ومن ثم يصبحون واعين بالتحديات ويبدأون باستكشاف أساليب جديدة. وتكمن الخطوة التالية في الإنتقال نحو نظام جديد والذي يقود إلى ظهور طرق جديدة. وأخيراً، يهيمن النظام الجديد. وأياً كانت المرحلة من مراحل دمج التقنية التي قد بلغتها أنت ومعلموك وطلابك، فإنه من الضروري مشاركة أصحاب القرار، وأولياء الأمور والطلاب والموظفين وأفراد المجتمع والشركاء من الكليات والجامعات والأعمال والصناعة حتى تتم عملية دمج التقنية بشكل راسخ، ومما يساعد على هذا التغيير أن تبدأ في التفكير برؤيتك الخاصة حول تسخير التقنية للمعلم والطالب من أجل تحقيق مزيد من الاندماج والتحصيل.

ماهي رؤيتك؟

نعلم أن الحياة ستكون مختلفة لطلابنا في العشر والعشرين والثلاثين سنة القادمة، آخذين بالاعتبار سرعة التغيير التقني التي تقود العالم. وينتابنا الخوف من أن نظامنا التعليمي الحالي لا يقوم بشكل كافٍ بإعداد كافة الطلاب لأنواع الوظائف التي لا يمكننا حتى تخيلها والمواقف أو البيئات التي يحتمل أن يواجهوها في حياتهم (Cuban, 2003; Friedman, 2005; Fullan, 2013; Pink, 2006). وتكمن مناقشتنا في هذا الكتاب في أننا لم نتبنى بعد بعضًا من الأدوات التي قد نستخدمها لإعداد طلابنا نحو التعلم والعمل والنمو في القرن الحادي والعشرين أو على الأقل في المستقبل المتوقع. وأيضا نؤكد بأن طلابنا قد تغيروا ولذا يجب علينا أن نتغير.

نعلم بأن قادة المدارس والمناطق التعليمية لديهم رؤية حول ما يرغبون في أن يتعلمه طلابهم وأن يكونوا قادرين على أدائه عندما يغادرون مدارسهم لتحصيل مزيد من التعليم أو الدخول إلى عالم العمل. إنَّ أحد المخاوف التي تم تناولها في هذا الكتاب هو ما إذا كانت الرؤية تتضمن فهمًا جيدًا للدور الذي يجب أن تلعبه التقنية لتعليم طلاب اليوم. بالطبع نحن جميعاً نريد أن يكون الطلاب مستعدين لما سيجلبه مستقبلهم أياً كان. ونعتقد بأن هذا الكتاب سيساعدك لتحقيق الاستفادة القصوى من التقنية المتوفرة في مدرستك وما تأمل أن تحصل عليه في المستقبل القريب مما يمكنك من تعليم طلابك بشكل يؤهلهم للنجاح في القرن الحادي والعشرين.

مؤخرًا كتب فولان وزملاؤه (Fullan, 2012, 2013; Fullan & Langworthy, 2014; Hargreaves & Fullan, 2012) عن التوجهات الجديدة حول تعليم الطلبة وتحصيلهم والتي تشمل على معايير وأدوات تقييم ولكنها أيضًا تتطلب دمج التقنية وأيضًا طرق تدريس حديثة "New Pedagogies"، وبالنسبة إلى فولان ولانجورثي Fullan and Langworthy (2014)

> لا تتطلب طرق التدريس الجديدة هذه من الطلاب ابتكار معرفة جديدة فقط ولكنها تتطلب أيضا ربط هذه المعرفة بالعالم باستخدام طاقة الأدوات الرقمية من أجل إنشاء قيمة لمجتمعاتنا القائمة على المعرفة والتي تسيرها التقنية (ص. ii)

كما ذكّرونا بأن طريقة دمج التقنية لا يمكن أن تكون مجرد إضافة التقنية لما يقوم به المعلم لتقديم المنهج. وبدلاً من ذلك ولتحقيق أقصى ما يمكن من التعلم، فإنه ينبغي أن تسعى التقنية وطرق التدريس "لزيادة الاندماج وتحقيق الكفاءة" بلطف وهذا يعني أن تكون التقنية تحديًا ولكنها سهلة الاستخدام. بالإضافة إلى أنه ينبغي أن تكون "التقنية واسعة الانتشار"، وكذا يجب أن يكون التعليم "متغرساً في حل مشكلات الحياة الواقعية" (Fullan, 2012, p. 33) وهذا ما نحاول أن ننقله من خلال هذا الكتاب. فنحن نعتقد بأن هذه الأفكار المتعلقة بالتعلم في عالم تقني تستحق أن تؤخذ بالاعتبار حيث ستقوم بتنقيح رؤيتك وأهدافك لتحقيق الاستفادة القصوى من التقنية من أجل تحسين اندماج وتحصيل طلابك.

وفي بقية هذا الفصل، سنقوم بمناقشة دوافع التغيير الجديدة والمستمرة للتغيير المتواصل في التعليم والتي تشمل معايير متنوعة يُعتبر اتباعها مسؤولية قياديي المدارس لإنها سوف تؤثر على رؤيتك نحو التغيير. وتشمل دوافع التغيير في عالم التعليم والتقنية والاقتصاد العالمي والمفوضيات الفيدرالية والمعايير الجديدة وبالطبع طلابنا. ونعتقد أن دوافع التغيير هذه تتطلب قادة لمدارس القرن الحادي والعشرين لتحقيق أقصى ما يمكن من التقنية من أجل زيادة الاندماج والتحصيل، ولا بد من أخذ ذلك بالاعتبار عند تطوير رؤيتك الخاصة للمدرسة وللطلاب.

ما دوافع التغيير؟

في حين أن العالم المتغير الذي يشمل العولمة والاقتصاد المتغير والمستقبل غير المحدد تُعد بعضا من العوامل التي تسبب الكثير من التغيير والضغوط التي يراها قادة المدارس في تعليم اليوم،

فإن هذه العوامل وغيرها من القضايا الأخرى ستستمر في التأثير على المدارس في السنوات القادمة، ولكننا بحاجة إلى التكيف مع احتياجات طلابنا الحاليين (انظر الفصل الثاني) وذلك من خلال تبني ثقافات جديدة واكتساب فهم أفضل لكيفية تعلم الأفراد في العالم الرقمي. وفي الحقيقة فنحن نؤكد على أن استخدام أدوات ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي ومواد التعلم الرقمية الأخرى والتقنيات الحديثة قد تعمل على تحفيز بعض طلابك ومعلميك لبذل ما في وسعهم نحو أداء أكاديمي عالٍ. على أية حال نحن نعلم توصيات المفوضيات الفيدرالية مثل وثيقة التعليم حق للجميع (No Child left Behind) وكذلك وثيقة السباق نحو القمة (Race to the Top) والتي ستستمر في قيادة ما تقوم به في المدارس. على سبيل المثال، ستستمر المعايير الجديدة مثل المعايير التعليمية الأساسية للمناهج والمعايير المتنوعة للمعلمين والقادة بقيادة المسؤولية في المستقبل المتوقع. وعلاوة على ذلك، يجب أن نعترف بأنه بدون هذه الضغوط فقد يتجاهل البعض مجموعة من الطلاب غير الناجحين في مدارسنا، وربما يتعرضون لبعض الظلم من النظام التعليمي، وربما تظل راكدين فيما يتعلق بما ننتظره ونتوقعه من القادة والمعلمين.

العولمة والتغيير الاقتصادي

خلال النصف الأول من القرن العشرين، هيمنت الزراعة والتعدين والصناعةعلى سوق العمل. وبعد الحرب العالمية الثانية أصبحت الصناعة التي تزايد اعتمادها على التقنية هي من تقود سوق العمل، وشهدنا تنامي قطاع الخدمات. وفي العقود الحالية، فإن الوظائف التي كانت متاحة يوما ما في الصناعة والزراعة أفسحت الطريق لمهن واسعة التنوع تخصصية وتقنية وخدمية. وقد تغيرت المهن الموجودة حاليًا بشكل جذري نتيجةً لزيادة العولمة والاستعانة بمصادر خارجية من قبل العديد من القطاعات الصناعية والتجارية وتزايد الهجرة والعالم المسطّح (Friedman, 2005). علاوة على ذلك، فإن أنواع فرص العمل التي ستتوفر لطلابنا في المستقبل ستستمر في التطور. ستختفي بعض الوظائف الموجودة حاليًا تمامًا وسوف تنبثق أعمال لم يتم تخيلها بعد. كما نعلم أن بعض الوظائف ستستمر في القطاع الخدمي لأن كثير من أنواع هذه الوظائف لا يمكن تعويضها بمصادر خارجية، وتتطلب كل فرص العمل في مجال الخدمات الإنتاجية تقريبا مهارات التعامل مع الحاسب على الأقل.

وبالطبع نريد أن يكون طلابنا مستعدين لما سينبثق من وظائف متعلقة بمجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM) بما فيها الصناعات المتنامية من التقنية الحيوية والتجارة الإلكترونية والاتصالات والبيئة. وكذلك نريد أن نُعدهم للمجالات المتوقع استمرارها في النمو على الأقل للعقود القليلة القادمة مثل الرعاية الصحية والمساعدات الاجتماعية والمقاولات والتعليم العام والخاص والترفيه وتقنية المعلومات والبيع بالتجزئة والمواصلات وغيرها من الوظائف المهنية والعلمية والتخصصية (Bureau of Labor Statistics, 2013).

ولسوء الحظ، فمنذ إصدار الطبعة الأولى من هذا الكتاب في عام ٢٠٠٩، فقد شهدت الولايات المتحدة الأمريكية والاقتصاد العالمي ركودًا ضخمًا - لدرجة أن البعض أطلق عليه -الكساد الاقتصادي- و فقد كثير من الناس وظائفهم ومنازلهم وأمنهم الاقتصادي. ولم يعد التوظيف بنظام الدوام الكامل إلا مؤخرًا، ولسوء الحظ فإن كثير من الوظائف لن تعود مرة أخرى وكثير من الأشخاص توقفوا حتى عن البحث عن العمل. مما زاد من وعي التربويين وغيرهم بأهمية تأهيل الطلاب للوظائف التي تتطلب معارف ومهارات بما فيها مهارات تقنية خصوصًا في المجالات المتعلقة بمجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM). وفي السياق ذاته، فقد وضح ملخص تخطيط التوظيف والذي أعده مكتب إحصائيات العمل في الفترة من ٢٠١٢-٢٠٢٢ (1.4) بأن حوالي ١٩ من أصل ثلاثين مهنة والمتوقع أن تكون الأسرع نموًا في العقد التالي ستتطلب تعليماً ما بعد المرحلة الثانوية وستكون أعلى أجرًا من بقية الوظائف. ومن الجدير بالملاحظة أن الرواتب المبدئية العالية لخريجي الكليات في عام ٢٠١٤ كانت لأصحاب التخصصات التالية حسب هذا الترتيب: الهندسة، علوم الحاسب الآلي، إدارة الأعمال، العلوم الطبية، الاتصالات، والرياضيات والعلوم، التربية، العلوم الاجتماعية والأنسانية. والآن تأمل في ماهي التخصصات التي تحتاج إلى بارعين في التقنية، ومن ثم فكر فيما نحتاج إلى القيام به في مرحلة التعليم العام للمساعدة في إعداد طلابنا للحياة والعمل في المستقبل.

وفكر فيما صرح به كلا من فولان ولانجورثي (٢٠١٤) خلال تفكيرك برؤيتك:

> اليوم، تحول اقتصادنا، ومالنماذج الجديدة إلا من التعليم والابتكار ومن ريادة الأعمال ومن الإبداع ومن التعاون العالمي. وهذه العوامل تتحد لتنشئ أوضاعًا رائدةً من أجل تعليم عميق ليحلق في نطاق واسع (ص. ٤)

احتياجات طلاب القرن الحادي والعشرين

هل تقوم مدارس العصر الحالي بإعداد الطلاب للعمل وللحياة بشكل جيد في المستقبل والذي سيستمر في أن يصبح ذا تقنية عالية بل وسيصبح معتمدًا على التقنية؟ هل يعتبر التركيز الحالي على تعليم الطالب جزء من المعرفة لمدة زمنية كافية لأن يعيد إفراغ ما تعلمه في اختبار كافيًا لطلابنا ليكونوا ناجحين في المستقبل؟ هل سيكتسب طلابنا مهارات القرن الحادي والعشرين والتي تتضمن التفكير الناقد وحل المشكلات والابتكار والابداع والتواصل والتعاون قبل مغادرتهم لمدارسنا؟ هل سيمتلكون الثقافات المعلوماتية والإعلامية والإلكترونية وهي بعض أنواع الثقافات المطلوبة للنجاح في القرن الحادي والعشرين؟

ينتابنا الخوف مما يتم تعليمه للطلاب وهو أن الاتصال يتطلب مهارة كتابة نموذج مقالي من خمسة مقاطع وبريد الكتروني، وأن حل المشكلات هو نفسه الحصول على الإجابة الصحيحة، وأن التفكير الناقد يعني إعطاء رأيك، وأن التعاون يعني تقسيم المهمة بحيث يقوم كل فرد بتنفيذ جزء صغير منها، ونحن بذلك لا نقوم بإعداد طلابنا بشكل فاعل للقرن الحادي والعشرين. ومن أجل أن نحقق لطلابنا البقاء والنجاح خلال المدة المتبقية من القرن الحادي والعشرين، فإنهم بحاجة إلى أن يكونوا مبدعين ومبتكرين ومنظمين للمشاريع للحصول على وظيفة والحفاظ عليها وللإضافة مساهماتهم المجدية في العمل وفي مجتمعاتهم وأيضا في حياتهم الشخصية. يجب أن يكونوا قادرين على حل المشكلات وذوي تفكير ناقد، إذا كنا نريد منهم القيام بحل العديد من المشاكل التي أنشأناها في عالمنا الحالي. ومن أجل تنفيذ ذلك، يجب أن يتعاونوا لأنه ليس باستطاعة شخص بمفرده أن يقوم بالعمل اللازم من أجل البقاء والنجاح في القرن الحادي والعشرين، فنحن ندين لأنفسنا وبالتحديد إلى طلابنا في إعدادهم نحو المستقبل حتى وإن كنا لم نفهمه على نحو تام.

قصة قائد...

قيادة الطريق من خلال القدوة

قصة المدير دايف ميستر Dave Meister

يأتي إلينا طلاب اليوم وهم مزودين بأسلاك ومختلفين عن أولئك الذين زينوا ممرات المدرسة قبل سنوات قليلة ماضية كخمسة أعوام. فقد شاهدوا كيف أن الانتخابات الرئاسية

للفترة من ٢٠٠٨ إلى ٢٠١٢ قد تأثرت بشكل كبير بأدوات ويب ٢,٠. كما شاهد هؤلاء الشباب العديد من الأدوات المعتمدة على الويب المختلفة والمستخدمة في البرامج الإخبارية على التلفاز وغيره من وسائل الترفية. وبالنسبة لأغلبية الطلاب، فإن عالمهم يدور حول الاتصالات الاجتماعية التي يقومون بها باستخدام هذه الأدوات. وبالنسبة لتجربتي، وعلى الرغم من حقيقة أن الطلاب يستخدمون هذه الأدوات بشكل يومي خارج المدرسة فإن المدارس بطيئة في تبني هذه الأدوات التي تعتبر أدوات اندماج في الفصل الدراسي.

إن طلاب اليوم مبرمجين على تنفيذ العديد من المهام في بيئة ثرية بالتقنية وجذابة وتستخدم لوظائف متعددة وبطريقة تفاعلية. وفي الفصل التقليدي تظل التربويات وطرق التدريس الخاصة بسنوات مضت هي الوضع الراهن. وفي هذا الصف التقليدي يكون الطالب في المعدل المتوسط غير مندمج وفي حالة ملل. ومن وجهة نظري، فإن من الأفضل للمدرسة اللحاق والا ستفقد علاقتها بالموضوع.

وكمدير للمدرسة، أعتقد بأنه من المهم أن أكون أنموذجا في استخدامي لويب ٢,٠ لكل من الطلاب والموظفين. ولهذا السبب بالذات فقد بدأت باستخدام مدونة PHSprincipalBlog. لقد أردت أن يرى الموظفون استخدام عملي لهذه الأداة حتى يتمكنوا من استخدامها بأنفسهم. ولقد سمح لي ذلك بإظهار طرق استخدامها وكذلك بتحفيز التفكير والنقاشات فيما يتعلق بالاستخدامات المتعددة للويب داخل الفصل الدراسي. تبنى بعض المعلمين القياديين في مدرستي نموذجي هذا وقاموا بتنفيذه. في حين أن البعض قاوموا تجربته. ولقد كنت محظوظاً لأن متخصصة الإعلام في المدرسة مؤيدة بشكل كبير لاستخدام ويب ٢,٠ في المدرسة، فقد قدمت المساعدة من خلال شرح تجربتها بالإضافة إلى ما قامت به م ن جدولة ورش عمل للتطوير المهني للمعلمين. وقد قمت بتقديم ورش عمل حول التقنية للمعلمين في مدرستي لشرح استخدامات التقنية في فصولهم الدراسية، ولتشجيعهم لمشاركة تجاربهم وخبراتهم مع بعضهم البعض في اجتماعات المعلمين وفي مدونة مدرستنا للتطوير المهني للمعلمين.

المدير، ديف ميستر، مدرسة ثانوية باريس، ولاية الينويز
Paris High School, Illinois

الثقافات الجديدة

أن تكون مثقفًا في القرن الحادي والعشرين يعني أكثر من مجرد كيفية القراءة والكتابة والحساب. حيث ساعدتنا مبادرة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (1.1) رؤية أهمية غرس ثقافة المعلومات وثقافة الإعلام الناقد وثقافة تقنية الاتصال والمعلومات (ICT) في كل مادة يتم تدريسها في مدارسنا. وتعتبر كل هذه الثقافات الجديدة ضرورية لكل شخص ليتعلم من أجل أن يكون قادرًا على البقاء والنجاح في القرن الحادي والعشرين. وبدون هذه المهارات وغيرها -والتي تشمل المعرفة المرئية ومعرفة الوسائط المتعددة والمعرفة الثقافية -فلن يتمكن طلابنا من التكيف مع التغيرات التي ستعترض طريقهم. وسيظلون متأخرين إلاّ إذا اكتسبوا هذه المهارات والتي اقترحها ليو وكينزر وكويرو وكاماك Leu, Kinzer, Coiro, and Cammack (2004) في حديثهم عن المتعلمين في بداية القرن الحادي والعشرين حيث كتبوا:

> يبدأ معظم الخريجين مسيرتهم الدراسية ومعهم ثقافة الورق والقلم وتقنيات الكتاب ولكنهم يواجهون ثقافات مطلوبة بسبب التنوع الهائل في تقنيات المعلومات والاتصالات مثل المدونات، ومعالجات النصوص، ومحررات الفيديو، ومتصفحات الشبكة العالمية الواسعة، ومحررات الويب، والبريد الإلكتروني، والجداول الإلكترونية، وبرامج العروض، والرسائل الفورية، والمكونات الإضافية لمصادر الويب، ومنصات الإعلان الإلكترونية، والمجموعات البريدية، والإعلانات والشخصيات الافتراضية والعوالم الافتراضية والعديد من التقنيات الأخرى. يكتسب هؤلاء الطلاب ثقافات جديدة في نهاية مسيرتهم الدراسية لم يتم تخيلها في بدايتها.

ناقش مؤلفو هذا البيان لما يزيد عن عقد من الزمان أن القوى المتغيرة باستمرار في عالمنا تؤثر على تعريفنا واستخدامنا ودراستنا للثقافة بما في ذلك الانتشار الواسع للتقنية. إذا فكرنا بالأمر، فإننا نعلم بأن طبيعة واستخدامات القراءة والكتابة قد تغيرت عبر الزمن، وإذا فكرنا في المستقبل، فإننا نعلم أيضا أن طبيعة واستخدامات القراءة والكتابة ستستمر في التغير، وبالتحديد فإن القدرة على الوصول إلى كميات هائلة من معلومات سريعة التغير وتقييمها وتوليفها والتواصل معها أمر مطلوب لحل المشكلات وإنشاء معرفة جديدة في المجتمع العالمي. ولسوء الحظ، لا يمتلك كل الطلاب المهارات اللازمة لتنفيذ مثل هذه الأشياء، وبشكل كبير، فقد يكون السبب هو أن النظام الحالي للتقييم

لا يتطلب هذه المهارات. في عام ٢٠٠٤م، ناقش كل من ليو وزملائه ثلاث قوى تشكل تعريفنا لمهارات الثقافة وطريقة تدريسنا لها، وما تزال هذه الاعتبارات ذات أهمية حتى اليوم:

- منافسة الاقتصاد العالمي التي تتطلب مشاركة المعلومات والتواصل المستمر مع الآخرين حول العالم.
- ظهور الإنترنت كوسيلة ذات طاقة هائلة للمشاركة والتواصل السريع.
- السياسة العامة التي تركز على الاحتياج لمهارات المستويات العليا من الثقافة بما فيها استخدام الإنترنت وغيرها من مهارات تقنية المعلومات والاتصالات.

ما يعتبر معرفة

إن الإطار النظري الذي يدعم الأفكار المعروضة في هذا الكتاب حول ما يعتبر معرفة وكيف يجب أن يكون التعليم والتعلم في القرن الحادي والعشرين يعد حديثًا ويشمل على البعد الثقافي والاجتماعي حول كيف يتعلم الأفراد. فقد تكون هذه الأفكار (وربما لا تكون) ملائمة للتعريف الخاص بك عن ماهية المعرفة، وكيف يجب أن يكون التعليم، وكيف يتعلم الأفراد. على أية حال، إذا كان ما سيتم عرضه مفهومًا لك ومتوافقًا مع اعتقاداتك فإن بقية الكتاب أيضا سيكون مفهومًا بشكل أكثر. أما إذا لم يكن كذلك فربما تحتاج مزيدًا من الوقت لتكون مستعدًا لمواجهة التغيرات الضخمة في القرن الحادي والعشرين لذا فقد يكون من الضروري قراءة هذا الكتاب.

> نعتقد بأن المعرفة لم ولن تستقر في أي فرد أو نص أو كائن أو أداة واحدة فقط.

نعتقد بأن المعرفة لم تستقر في أي فرد أو نص أو كائن أو أداة واحدة فقط ولن تكون كذلك. بل نعتقد أن المعرفة تتوزع فيما بين أعضاء المجموعة (بما فيها المبتدئين والخبراء) وكذلك يتم توزيعها عبر العديد من الكائنات والأدوات والعمليات التي قد تستخدمها المجموعة (Hutchins, 2000). فعلى سبيل المثال، نعتقد بأنه لا يوجد مدير مدرسة لديه كامل المعرفة اللازمة لإدارة المدرسة بنجاح. والتي تتطلب المساهمة من مجتمع المعلمين والمعلمين القياديين ومساعدي المهنيين وسائقي الحافلات والعاملين في الكافتيريا والموظفين الإداريين والاختصاصيين والمدربين وأمناء المكتبة وحراس الأمن وعمال الصيانة وقادة المدارس الأخرى بالإضافة إلى الطلاب وأسرهم من أجل إدارة المدرسة

والارتقاء بمستواها. ولا يوجد معلم واحد على دراية بكل شيء حتى في مجال تخصصه بل سيظل يعتمد على أدوات مثل الكتب ومصادر أخرى ومقاطع فيديو والإنترنت وأدوات متخصصة ومعلمين آخرين وحتى طلابه الذين سيقوم بتدريسهم. ولأننا نؤمن بأن التدريس ليس مجرد إخبار وأن التعلم ليس مجرد الحصول على درجة لاجتياز الاختبار، فإننا نعتقد أنه ينبغي اكتساب المعرفة من العديد من المصادر ومن العديد من الأفراد ومن العديد من الخبرات والمواقف -وغالبها يكون مواقف اجتماعية. وفي الواقع تعمل التقنية بما فيها ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي والإنترنت على دعم وتعزيز هذا التعريف عما يتم اعتباره معرفة وكيف يتعلم الأفراد وينتجون معرفة جديدة.

كما تبين، هذه الرؤية حول المعرفة متوافقة بشكل عال مع الطبيعة التعاونية والتفاعلية لأدوات ويب ٢,٠. وكذلك متوافقة مع العالم الرقمي الذي نعيش به لأن الإنترنت عبارة عن مكان يلتقي فيه العديد من الأفراد من أجل إنشاء أدوات جديدة متغيرة للتعلم والتعليم. وتعتبر أدوات ويب ٢,٠ والتطبيقات الأخرى الجديدة تفاعلية بشكل كبير ولا يمكن أن تعمل بمعزل. حيث تتطلب وتعزز التفاعل والتعاون والتواصل. إن استخدامات ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي التي تم وصفها من خلال هذا الكتاب هي استخدامات متوقعة من خلال النظرة الحديثة للتعلم والتعليم، ولذا فإنها مختلفة تماما عن الطرق التقليدية في التفكير حول التعلم والتعليم التي تتم ممارستها حالياً في كثير من المدارس والفصول الدراسية في العصر الحالي. بالإضافة إلى ذلك، فإن كافة الأفكار التي نقدمها من خلال هذا الكتاب تتوافق مع مهارات القرن الحادي والعشرين للتفكير الناقد وحل المشكلات والإبداع والابتكار والتواصل والتعاون وتعززها ولهذا نقوم بعرضها كأمثلة.

تغيير المعايير

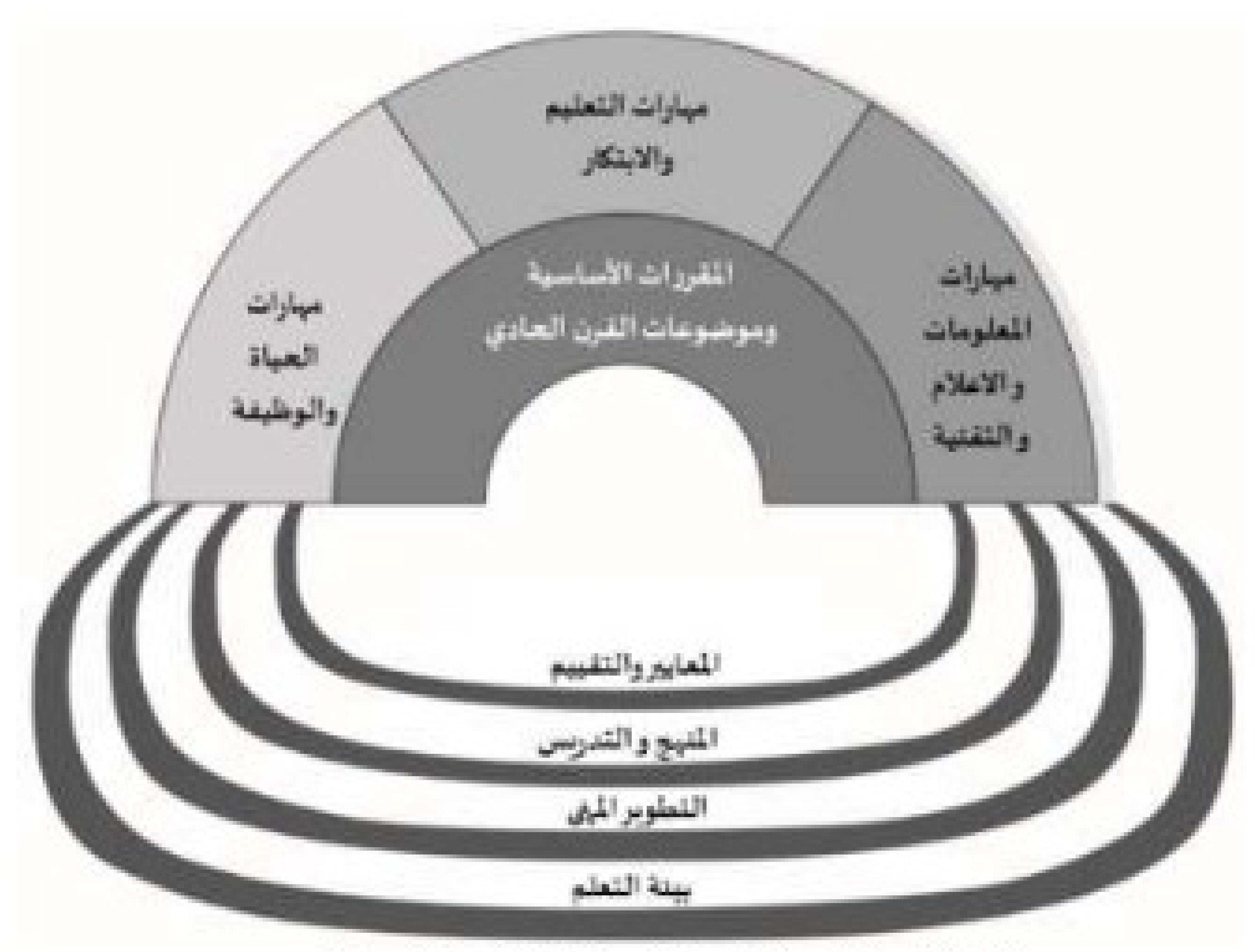
كما أن من دوافع تغيير التعليم الأخرى مجموعة كبيرة من المعايير التي يجب أن يحققها المعلمون. ولأن هذا الكتاب يركز على كيف تدعم أدوات ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي قادة المدارس في تلبية احتياجات طلابهم ومعلميهم، فيجب ألا تُغفل المعايير الجديدة والتي تبدو متغيرة باستمرار. سنبدأ مناقشتنا بمراجعة مجموعة من مهارات القرن الحادي والعشرين المعروفة والتي تم اقتراحها من قبل مبادرة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (1.1) في عام

٢٠٠٤ لأن هذه المعايير دفعت التربويين نحو التفكير في المطلوب لجعل الطلاب ناجحين في القرن الحادي والعشرين. وبعد ذلك سنتناول معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس The Interstate School Leaders Licensure Consortium (ISLLC) والتي تُعنى بتحسين إعداد قيادي التعليم وتراخيصهم وتقييمهم. وبعد ذلك سنعرض مجموعة جديدة نسبيًا من نموذج المعايير للمعلمين القياديين لإننا وجدنا في بحثنا حول قيادة المدارس الثرية تقنياً (Levin & Schrum, 2012; Schrum & Levin, 2102) أن المعلمين كانوا من ضمن من قاد التغيير في هذه المدارس. وفي النهاية ضمنا معايير تقنية جديدة نوعا ما لقادة المدارس من المجتمع الدولي للتقنية في التعليم the International Society for Technology in Education (ISTE) والمسماة بمعايير ISTE Standards•A. كما لخصنا نقاشنا للمعايير كونها دوافع أخرى للتغيير بجدول يقارن هذه المجموعات من المعايير الخاصة بالمديرين والمعلمين القياديين وقادة التقنية. وبصفتك مدير، فنحن متأكدين من أنك على دراية بتأثير مجموعات المعايير هذه على توجيه عملك بل وأيضا بعملها كمقياس للمسؤولية. كما يمكن لبعض هذه المعايير أن تعمل كمرشد لنوع التعليم والتعلم المعني باندماج طلابك خلال مساعدتهم في اكتساب كافة مهارات القرن الحادي والعشرين ومعايير المحتوى الذي يحتاجونه وممارستها ولذا فإن هذه المعايير جديرة بالاهتمام.

مهارات القرن الحادي والعشرين كمعايير

خلال عقد من الزمن، تم تطوير مجموعة من المعايير المعروفة باسم مبادرة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين أو مبادرة P21 بواسطة التحالف المؤيد لمجتمع الأعمال وقادة التعليم وأصحاب القرار الذين اجتمعوا معًا من أجل تعريف رؤية قوية حو ل تعليم القرن الحادي والعشرين، لضمان نجاح كافة الطلاب كمواطنين وعاملين في القرن الحادي والعشرين. "حيث شجعت تلك الشراكة المدارس والمناطق التعليمية والولايات على تأييد غرس مهارات القرن الحادي والعشرين في التعليم وكذلك قامت بالتزويد بالأدوات والمصادر للمساعدة في تسهيل وقيادة التغيير" (Partnership for 21st Century Skills, 2007, para 15) وقد صممت هذه المجموعة التعاونية إطارًا يقوم بوصف العلاقات التفاعلية والمتناغمة بين المحتوى والدعم والمهارات والعديد من الأشياء

الأخرى التي يجب أن تكون مألوفة الآن لمتعلمي القرن الحادي والعشرين. كما أن أنظمة دعم القرن الحادي والعشرين تعد أساسية ومهمة لنجاح هذه العناصر، والتي تشمل معايير وتقييم القرن الحادي والعشرين، والمنهج الدراسي والتعليمي لمناهج القرن الحادي والعشرين، والتطوير المهني للقرن الحادي والعشرين، وبيئات التعلم للقرن الحادي والعشرين. شكل (٢، ١) يوضح الإطار النظري لـ P21.



شكل (٢، ١). الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين،
المصدر: The Partnership for 21st Century Skills (1.5) تم استخدامها بترخيص

يمثل القوس الموضح في الشكل مخرجات الطلاب والتي تشمل ما يلي: المهارات والمعارف والخبرات التي يجب على الطلاب إتقانها لتحقيق النجاح في العمل والحياة في القرن الحادي والعشرين:

١. **المقررات الأساسية وموضوعات القرن الحادي والعشرين** (وتشمل اللغة الإنجليزية القراءة أو فنون اللغة ولغات العالم والفنون والرياضيات والاقتصاد والعلوم والجغرافيا والتاريخ والتربية المدنية). كما تشمل الموضوعات المتكاملة (الوعي العالمي

والمالية والاقتصاد وإدارة الأعمال وثقافة المشاريع والثقافة المدنية والمعرفة الصحية).

٢. **مهارات التعليم والابتكار** (وتشمل مهارات الإبداع والابتكار ومهارات التفكير الناقد وحل المشكلات ومهارات التواصل والتعاون).

٣. **مهارات المعلومات والإعلام والتقنية**.

٤. **مهارات الحياة والوظيفة** (وتشمل المرونة والقدرة على التكيف، والمبادرة والتوجيه الذاتي، والمهارات الاجتماعية والثقافات، والإنتاجية والمساءلة، والقيادة والمسؤولية).

معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس (ISLLC)

تعكس معايير القيادة لقادة المدارس أهمية الفهم والإستجابة لدوافع التغيير والتي تقودها الأحوال السياسية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية التي تمت مناقشتها في هذا الكتاب. وقد طورت معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس The Interstate School Leaders Licensure Consortium (ISLLC) مجموعة من المعايير والمؤشرات المشتركة للمعارف والمهارات والميول التي يجب أن يمتلكها قادة المدارس. تم تشكيل هذه المعايير عام ١٩٩٦ وتم تطويرها عام ٢٠٠٨، وتم تجديدها عام ٢٠١٤. وتُعنى هذه المعايير بقيادة التعلم والتعليم والتحسين المستمر لبيئة التعلم. حيث تتطلب هذه المعايير امتلاك قادة المدرسة لرؤية مشتركة للتعلم، وامتلاك تركيز قوي على زيادة تعلم الطالب، والإمداد بثقافة تعمل على تعزيز تعلم الطلاب والنمو المهني لكافة طاقم العمل، وامتلاك مهارات إدارية وتنظيمية قوية، وأيضا التعاون مع أولياء الأمور وأصحاب المصلحة، وفعل كل ذلك بعدل وأخلاق وبطريقة مقبولة ثقافيًا. وقد لمسنا فعلًا أهمية كل هذه الأشياء في بحثنا المعني بقادة المدارس الثرية تقنيًا والحاصلين على جوائز (Levin & Schrum, 2012). يوضح الجدول ١ , ١ الإصدار ٢٠١٤ من معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس الخاصة بالمديرين والتي نرى أنها متوافقة جداً مع المعايير الأخرى التي تقود التغيير في التعليم.

وعلى الرغم من أن الكلمات: *رقمي* أو *ويب ٢,٠* أو *وسائل التواصل الاجتماعي* لم تُذكر في معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس إلا أن النسخة التي تم تحديثها عام ٢٠١٤ تتضمن التقنية في المعايير ٢ و٣ و٨ كوسيط لتحسين التعليم والمدرسة والمنطقة التعليمية (Council of Chief State

School Officers, 2014, p. 28). ويمكننا تفسير ذلك ليعني أنه ينبغي على كافة قادة المدارس والمناطق التعليمية الاستجابة لتغيير التوقعات حول تعلم الطلاب في القرن الحادي والعشرين والتي تتضمن تأييد استخدام التقنيات الرقمية مثل ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي والتطبيقات. وقد تبنت حوالي ٣٥ ولاية معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس للممارسة المهنية للمديرين، حيث إن عددًا قليلًا جداً من برامج إعداد المديرين يتطلب الحصول على مقرر تقنيات كجزء من المنهج للحصول على ترخيص مديري المدرسة والمنطقة التعليمية (Schrum. Galizio, & Ledesma, 2011) وقد يمنحك هذا الكتاب الفرصة لسد الفجوات في إعداد المديرين والمتعلقة باستخدام التقنية للسيطرة على اندماج الطالب وتحصيله.

معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم الخاصة بالمديرين (ISTE)

إن المعايير الخاصة بتقييم المعارف والمهارات التي يحتاج قادة المدارس إلى استخدامها لدمج تعليم العصر الرقمي مع التقنية في مدراسهم هي المعايير الدولية لتقنيات التعليم الخاصة بالمديرين International Society for Technology in Education (ISTE) Standards for Administrators ٢٠٠٩ (ISTE Standard * A or NETS). وقد يكون من المفيد إعطاء لمحة تاريخية قصيرة عن هذه المعايير، ففي عام ٢٠٠١، انشأت المقاطعة الشمالية المتوسطة التقنية في اتحاد التعليم (وهي عبارة عن تعاون بين مجموعة من المنظمات) المعايير الوطنية لتقنيات التعليم للمديرين (NETS*A) وذلك من أجل تعزيز فكرة أن هناك مجموعة من المهارات والمعارف والممارسات المطلوبة للمديرين حتى يكونوا على استعداد لدعم الاستخدام الأمثل للتقنية في المدارس. ويشمل هذا التعاون على كل من الرابطة الوطنية لمديري المدارس الثانوية (National Association of Secondary School Principals. NASSP) و الرابطة الوطنية لمديري المدارس الابتدائية (National Association of Elementary School Principals, NAESP) والرابطة الأمريكية لمديري المدارس (American Association of school Administrators, AASA) والرابطة الوطنية لمجلس إدراة المدارس (National School Board Association, NSBA) ومختبر التربية الإقليمي في الوسط الشمالي (North Central Regional Educational Laboratory, NCREL) والجمعية الدولية لتقنيات التعليم (International Society for

Technology in Education, ISTE) و إدارتين من إدارات مقاطعات التعليم وجامعتين وأطراف معنية أخرى. تم تقديم هذه المعايير في عام ٢٠٠٢ ولكن عقب تقديم هذه المعايير مباشرة تم إطلاق مرسوم باسم No Child Left Behind والذي يعني التعليم من حق الجميع وتحول توجه المجتمع التعليمي نحو تنفيذ هذا المرسوم. وبالتالي لم تنل هذه المعايير الانتباه الذي قد تناله في وقت آخر. وفي عام ٢٠٠٩، تم تحديث معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم الخاصة بالمديرين وأصبحت جاهزة للنشر وقد كانت حافزًا لنا لكتابة الطبعة الأولى من هذا الكتاب. ولأن معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم ومعايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس مكملة لبعضها البعض، فقد قمنا بتضمينهم على أنهم عامل واحد من عوامل التغير التقني اللازم للمدارس في عصرنا الحالي. يوضح الجدول ١ , ١ معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم الخاصة بالمديرين والتي تم إطلاقها في شهر يونيو من عام ٢٠٠٩ ومازالت سارية المفعول.

معايير نموذج المعلم القيادي

تشبه هذه المعايير كثيرًا معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس، حيث تم إنشاء معايير نموذج المعلم القيادي بواسطة اتحاد المنظمات التعليمية المحلية و الإقليمية والدولية، وأنظمة المدارس الحكومية والجامعات والأفراد الذين يمثلون المنظمات الراعية التالية: مركز جودة التعليم (Center for Teaching Quality, CTQ) والاتحاد الأمريكي للمعلمين(American Federation of Teachers AFT) وخدمات الاختبارات التعليمية (Education Testing Service, ETS) ولجنة التعليم في الولايات (Education Commission of States, ECS) والجمعية الوطنية للتعليم (National Education Association, NEA) وجامعة فونيكس PhoeniX. تدعو معايير المعلم القيادي المعلمين للمساعدة في قيادة مدارسهم وتظهر كيف يمكن التفريق بين الأدوار المختلفة للتربويين. كما تعمل هذه المعايير على طمس الخطوط بين المعلمين والقادة (Berry & TeacherSolutions 2030 Team, 2011) عندما يتعلق الأمر في استخدام التقنية لزيادة اندماج وتحصيل الطالب. إن رؤية وأهداف معايير نموذج المعلم القيادي متوافقة مع رؤيتنا حول القيادة الموزعة والتعليم الموزع الذي لاحظناه في بحثنا حول قادة المدارس الثرية تقنياً الحاصلين على جوائز حيث إنهم مؤيدون لما يلي:

- **صقل فعالية المعلم:** يعتبر المعلم الفعال هو المؤشر الأقوى في المدرسة على تحصيل الطالب. حيث يقوم المعلمون بتعليم طلابهم بمزيد من الفعالية عندما يعملون في ثقافة مهنية يتم فيها تقدير آرائهم ومداخلاتهم. وفي مثل هذه البيئات، يقوم المديرون بدعم المعلمين من خلال تبادل الأفكار والإستراتيجيات وفي حل المشكلات بطريقة تعاونية في التشاور مع ذوي الخبرة من زملائهم.
- **القيادة الجماعية:** يصور عملنا نظامًا تعليميًا يشغل فيه المعلمون أدوارًا قيادية متخصصة. ومن خلال هذه المناصب يمكن للمعلمين أن يقدموا الدعم لقادة المدارس وينشئوا ثقافة نجاح يمكن أن يمتد صداها عبر مناطقهم التعليمية وحتى أبعد من ذلك. ويمكن للمعلمين القياديين تنفيذ الإستراتيجيات التي تعمل على تحسين تعلم الطلاب من خلال العمل مع زملائهم. وقد أظهرت الأبحاث أن القيادة الجماعية لديها تأثير قوي على تحصيل الطالب أكثر من القيادة الفردية. وتسعى معايير نموذج المعلم القيادي إلى توليد قيادة جماعية من خلال تعزيز المناقشات المهنية فيما يتعلق بأفضل الممارسات والأدوار الجديدة المتقدمة للمعلمين (1.6).
- **الحاجة إلى التغيير:** يستحق المتعلمون في القرن الحادي والعشرين أن يحصلوا على تعليم القرن الحادي والعشرين. ولتلبية احتياجات الطلاب المعاصرين فإن ذلك يستلزم جهداً مشتركاً. تمتلك مدارسنا القومية ذات الأداء العالي ثقافة تعزيز التعاون وتحقيق المهنية. وسوف تتيح المساعدة في إنشاء تحولات ثقافية مماثلة في المدارس في جميع أنحاء البلاد للمعلمين الوصول إلى إمكانياتهم الكاملة بدلاً من العمل بمعزل، فعلى سبيل المثال ينبغي أن تكون لدى المعلمين القدرة على التعاون في بيئة تشجع على الابتكار. وسيتطلب تنفيذ هذه التغيرات من المديرين وأعضاء مجالس المدارس والمعلمين إعادة معايرة للتفكير الذي ينتهجونه والممارسات التي يقومون بها (1.6).

وكما سبق، فقد تم تضمين هذه المعايير في كتابنا لاعتقادنا بأهمية التعليم الموزع والقيادة الموزعة واتخاذ طرق منهجية للتغيير. وأيضا قمنا بملاحظة العديد من المعلمين القياديين خلال بحثنا الذي أجريناه عن أدوار القيادة والعمل بالتعاون مع المديرين الذين يُقدرون هؤلاء المعلمين القياديين

ويحتاجون إليهم في فرقهم القيادية (Levin & Schrum, 2012; Schrum & Levin, 2012) ويوضح الجدول ١ , ١ النسخة المختصرة من معايير نموذج المعلم القيادي علما أنه يمكن الوصول إلى النسخة الكاملة وتحميلها (1.7).

وعلاوة على ذلك، وبالنظر إلى الجدول ١ , ١، فإنه من السهل ملاحظة أن هذه المعايير مكملة لبعضها البعض كما يمكن ملاحظة أنه يمكن استخدام كل هذه المعايير الثلاثة للتأثير على قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين لاستخدام التقنيات في زيادة اندماج الطلاب وتحصيلهم. كما تشجع قادة المناطق التعليمية والمدارس بما فيهم المعلمين القياديين على استخدام هذه المعايير لمساعدتهم على فهم الصورة كاملة ومعالجة كافة الجوانب المتنوعة اللازمة لاستخدام التقنية بنجاح لتحسين مدارسهم.

أهمية التحصيل لكافة الطلاب

بالطبع يبقى هدف تحصيل الطالب في قمة قائمة الأولويات للفرد وهو بلا شك دافع من دوافع التغيير على الأقل منذ إطلاق مرسوم التعليم من حق الجميع No Child Left Bhind وربما قبل ذلك. ويعتبر نجاح الطالب هدفًا جوهريًا لكل شخص مشارك في العملية التعليمية (معلمين وطلاب وأولياء الأمور والأسر وبيئة الدعم والمديرين)، فهذا هو عملنا. وما يأمل هذا الكتاب إلى تحقيقه هو تثقيفك حول بعض أدوات التقنية المهمة في التعليم والتعلم والتي تعتبر مألوفة لدى الطلاب والمعلمين ولكنها لم تستخدم بالتكرار ولا بالكيفية التي من الممكن (بل ومن الواجب) أن تستخدم بها في المدارس حاليًا. وفي الحقيقة فإننا نسمع بشكل مستمر أن كلا من الطلاب لم يحققوا الاندماج الذي نحتاج منهم أن يحققوه.

ومما يتعلق بذلك ما قام به فولان (٢٠١٣) من مشاركة نتائج الدراسة التي وجدت أن الرضا عن المدارس بلغت ٩٥٪ في مرحلة رياض الأطفال لكنه بلغ ٣٧٪ فقط في الصف التاسع. وقد استخدم النتائج الخاصة باستطلاعات Met-Life الأخيرة لتحذيرنا من عواقب عدم اندماج الطلبة في التعليم.

> أظهرت آخر دراستين من استطلاعات Met-Life (٢٠٠٨ و ٢٠١٠) الانحدار الكبير في رضا المعلمين، حيث هبط من معدل ٥٤٪ إلى ٤٠٪ أو أقل. وبذلك فإن المدرسة تعد حاليًا منظمة وذات خبرة إلا أنها نفسيًا وثقافيًا تدفع الطلاب والمعلمين خارجها. (ص. ٢٣)

كتربويين، لن نسمح بحدوث هذا الأمر. يجب أن نتأكد أن مدارسنا هي المدارس التي يرغب المعلمون أن يُعلموا بها والأماكن التي يرغب الطلاب في القدوم إليها من أجل التعلم. إحدى الطرق لتحقيق ذلك هو قيادة الطريق من خلال استخدام التقنيات للاندماج والتحصيل. ومع ذلك تذكر بأن هذا يتطلب تغييرًا منهجيًا، ولذا فالأمر لا يتعلق بالتقنية فحسب. وكقائد مدرسة فهناك الكثير الذي يمكن أن تتعلمه وتقوم به. ومع ذلك لا يجب عليك فعل ذلك بمفردك؛ لأنه في الواقع لا يمكنك ذلك.

جدول (١ ,١). مقارنة معايير القيادة المهمة التي تؤثر على مدارس القرن الحادي والعشرين.

السمة	ISLLC 2014 معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس (1.8)	ISTE 2009 معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم الخاصة بالمديرين (1.9)	2012 معايير نموذج المعلم القائد (1.10)
الرؤية و الرسالة و الأهداف	المعيار ١. الرؤية والرسالة يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق. (أ) رؤية مدرسية ذات جودة عالية متمركزة على الطالب والتي تتم مشاركتها من قبل كافة أعضاء المجتمع المدرسي.	١. رؤية قيادية يحفز المديرون التربويون ويقودون تطوير وتنفيذ رؤية مشتركة لضمان تطبيق شامل للتقنيات لتعزيز التميز ودعم التحول في جميع أنحاء المنظمة.	المجال I. تعزيز ثقافة التعاون لدعم تطوير التربويين وتعليم الطالب.
التعليم والتعلم	المعيار ٢. القدرة التعليمية يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق تحفيز القدرة التعليمية. المعيار ٣. التعليم. يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق تعزيز التعليم الذي يعمل على زيادة تعلم الطالب.	٢. ثقافة تعليم العصر الرقمي يعمل المديرون التربويون على إنشاء وتعزيز واستدامة ثقافة متغيرة للتعليم في العصر الرقمي تعمل على تقديم تعليم دقيق وذي صلة وجذاب لكافة الطلاب.	المجال II. الوصول إلى البحث واستخدامه لتحسين ممارسة وتعليم الطالب. المجال III. تعزيز التعليم الاحترافي للتحسين المستمر.

تابع جدول (١ , ١).

السمة	ISLLC 2014 معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس (1.8)	ISTE 2009 معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم الخاصة بالمديرين (1.9)	2012 معايير نموذج المعلم القائد (1.10)
تابع التعليم والتعلم	المعيار ٤ . المنهج والتقييم. يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق تعزيز مناهج وبرامج تقييم قوية وهادفة.	٣. التميز في الممارسة المهنية. يعمل المديرون التربويون على تعزيز بيئة من التعلم الاحترافي والابتكار اللذان يمكنان التربيين من تعزيز تعلم الطلاب من خلال فرص التقنيات المعاصرة والمصادر الرقمية.	المجال V. تعزيز استخدام التقييم والبيانات لتحسين المدرسة والمنطقة التعليمية.
الإدارة و التحسين المستمر للأنظمة	المعيار ٥. مجتمع الرعاية للطلاب. يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق تعزيز تطوير المناخ العام في المدرسة والمتسم بالعلاقات الداعمة والثقافة الشخصية للعناية. المعيار٦. الثقافة المهنية للطلاب والموظفين. يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق تعزيز مجتمعات السلوك المهني للمعلمين والموظفين المهنيين.	٤. التحسين المنهجي. يقدم المديرون التربويون قادة العصر الرقمي وإدارته من أجل التحسين المستمر للمنظمة وذلك من خلال الإستخدام الفعال للمعلومات ومصادر التقنية.	المجال IV. تسهيل تحسين التعليم والتعلم للطلاب.

تابع جدول (١ , ١).

السمة	ISLLC 2014 معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس (1.8)	ISTE 2009 معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم الخاصة بالمديرين (1.9)	2012 معايير نموذج المعلم القائد (1.10)
تابع الإدارة و التحسين المستمر للأنظمة	المعيار ٨. ادارة العمليات. يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق ضمان الإدارة ذات الكفاءة والفاعلية للمدرسة والمنطقة التعليمية لتعزيز التعلم الإجتماعي والأكاديمي للطلاب.		
التعاون مع الأسر وغيرهم من أصحاب المصلحة	المعيار ٧. مجتمعات مشاركة الأسر. يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق تعزيز مجتمعات مشاركة الأسر وأصحاب المصلحة الآخرين في المجتمع المدرسي.		المجال VI. تحسين التواصل والتعاون مع الأسر والمجتمع.
الأخلاق والنزاهة	المعيار ٩. المبادئ الأخلاقية والسلوكيات المهنية. يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق ترسيخ المبادئ الأخلاقية والسلوكيات المهنية. المعيار ١٠. المساواة والاستجابة الثقافي. يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق تنمية استجابة عادلة وثقافية للمدرسة.	٦.المواطنة الرقمية. يكون المديرون التربويون قدوة ويسهلون فهم القضايا الاجتماعية والأخلاقية والقانونية والمسؤوليات المتعلقة بارتقاء الثقافة الرقمية.	المجال VII. الدعوة إلى التعليم والمهنة للطلاب.

تابع جدول (١ , ١).

السمة	ISLLC 2014 معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس (1.8)	ISTE 2009 معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم الخاصة بالمديرين (1.9)	2012 معايير نموذج المعلم القائد (1.10)
تحسين الأنظمة التعليمية	المعيار ١٠. المساواة والاستجابة الثقافية. يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق تنمية استجابة عادلة وثقافية للمدرسة. معيار ١١. تحسين المدرسة المستمر. يعزز القائد التربوي النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية لكل طالب وذلك عن طريق ضمان تنمية ثقافة التحسين المستمر للمدرسة.	٢. ثقافة تعليم العصر الرقمي. يعمل المديرون التربويون على إنشاء وتعزيز واستدامة ثقافة متغيرة للتعليم في العصر الرقمي تعمل على تقديم تعليم دقيق وذو صلة وجذاب لكافة الطلاب.	المجال III. تعزيز التعليم الإحترافي للتحسين المستمر. المجال V. تعزيز استخدام التقييم والبيانات لتحسين المدرسة والمنطقة التعليمية.

المصدر: Council of Chief State School Officers (2014)

الخلاصة

تحدثنا في بداية هذا الفصل عن أهمية أن يكون قادة المدارس ذوي معرفة ولديهم مهارات ورؤية تمكنهم من أن يكونوا قادة لمدارس القرن الحادي والعشرين. ويهدف هذا الكتاب إلى تقديم المعرفة والرؤية للقيادة من خلال الاستفادة من مميزات أدوات ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي. فمعظم المعلمين الشباب وكذلك كافة الطلاب لديهم مهارات استخدام ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي -على الأقل في حياتهم الشخصية- لذا فإن هناك حاجة إلى أن تكون لديك أنت أيضا المعرفة والرؤية لاستخدام هذه الأدوات في الأغراض التعليمية. وبانتهاء قراءة هذا الكتاب، تعتقد بأنك ستكتسب المعرفة التي تحتاجها من أجل القيادة وبعض المهارات لإحداث تغيير في مدرستك. تذكر، لا تحاول القيام بكل ذلك بمفردك. تذكر أن تُحدد وتُمكن أولئك المعلمين القياديين في مبناك والذين يستخدمون التقنية بفاعلية من أجل طلابهم. و تذكر أيضا الأسرار الستة التي ذكرها

فولان (٢٠٠٨) والتي تعتبر مهمة للقادة ليفهمها هم وموظفوهم (المعلمون) والمستهلكون (الطلاب) والشركاء (الوالدان والأسر) والمستثمرون (دافعو الضرائب).

> المهمة الأولى من الأسرار الستة هي سن القوانين للأسرار الخمسة الأخرى، وبعمل ذلك: سيشعر أعضاء المنظمة أنهم مقدرون وسيقدرون (السر الأول)، وسيندمجون بتفاعل هادف مع زملائهم مما يولد المعرفة والإحساس بالالتزام (السر الثاني)، وبناء قدراتهم الفردية والجماعية (السر الثالث)، ويتعلمون يوميًا من العمل (السر الرابع)، ويجربون قيمة الشفافية في الممارسة المتعلقة بإحداث التقدم (السر الخامس). والأثر الناتج من ذلك هو كتلة مهمة من زملاء العمل الذين يُعدون متعلمين بالعمل... ولديهم منظور نظامي أكثر قابلية للتطبيق في سياق أوسع (١١١-١١٠).

أنشطة مقترحة...

- اطلب من معلميك القياديين عمل قائمة حول الاستخدامات الممكنة للتقنية والتي يمكن استخدامها في مدرستك. تأكد من اشتمالها على استخدامات المعلمين والإداريين، ولكن حاول التركيز على الاستخدامات التعليمية التي تشجع الطلاب والمعلمين على الاندماج في التفكير الناقد وحل المشكلات والتعاون والتواصل والابتكار والإبداع أو أي مهارة من مهارات القرن الحادي والعشرين.
- قم بعمل استطلاع للرأي لزملائك المديرين لتتعرف على ما يقومون بتنفيذه حالياً أو يخططون للقيام به بخصوص ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي والتقنيات الرقمية الأخرى في مدارسهم ومناطقهم التعليمية.
- تعلم بشكل مباشر من الطلاب عما يعتقدون حول التقنية وذلك عن طريق مشاهدة المقطع الذي تبلغ مدته أربع دقائق وتصف بعنوان "التعليم من أجل التغيير / التغيير من أجل التعليم: أصوات الطلاب" (Learning to Change/Changing to Learn: Students Voices) والذي تم إنتاجه من قِبل اتحاد الشبكة المدرسية (Consortium for School Netwroking: CoSS) وتمت مشاركته بواسطة بيرسون (Pearson) (1.11).
- شاهد بعض المقاطع المرئية المتعددة على قناة يوتيوب لمؤسسة التعليم في أي وقت ومن أي مكان (www.aalf.org) لتتعلم ماذا يحدث في بيئة تعلم جهاز لكل طالب ١:١ (1.12).

- شاهد هذا العرض المرئي والذي تبلغ مدته ست دقائق"التعليم من أجل التغيير -التغيير من أجل التعليم: قيادة التقنية المتقدمة لمراحل التعليم" (Learning to Change/Changing to Learn: Advancing K-12 Technology Leadership) حيث تم إنتاجه من قبل اتحاد الشبكة المدرسية (1.13)

- أيضا ننصح بقراءة ما يلي:

- Fullan, M. (2008). The six secrets of change: What the best leaders do to help their organizations survive and thrive. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Fullan, M. (2012). Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge. Toronto, Canada: Pearson.
- Fullan, M. (2013). The new pedagogy: Students and teachers as learning partners. LEARNing Landscapes. 6(2). 23–29.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). A rich seam: How new pedagogies find deep learning. London, England: Pearson. (1.15)
- McLeod, C., & Lehmann, C. (Eds.). (2011). What school leaders need to know about digital technologies and social media. San Francisco, CA: Jossey-Bass.



قم بزيارة الموقع المصاحب لمزيد من المصادر

https://resources.corwin.com/schrumleading21stcenturyschools

الفصل الثاني

طلاب ومعلمو القرن الحادي والعشرين

ضمان نجاحهم

"لقد ماتت الحاجة إلى معرفة عاصمة فلوريدا عندما أصبح هاتفي المحمول قادرًا على معرفة الإجابة. يحتاج طلاب الغد إلى القدرة على التفكير الابداعي: سيتعلمون بأنفسهم وسيتكيفون مع التحديات الجديدة ولديهم القدرة على الابتكار بشكل سريع."

انتوني شيفتا

Anthony Chivetta

ما ستتعلمه في هذا الفصل

- كيف يعمل طلاب اليوم في عالمهم الرقمي ويلعبون ويتعلمون ويتواصلون.
- كيف يختلف طلاب اليوم ومعلمي المستقبل عن الأجيال السابقة.
- ماالذي يحتاجه المعلمين الجدد من مديريهم ليكونوا ناجحين.
- قصة أحد مشرفي التعليم الذي خطط بنجاح لمدرسة تركز على ما يحتاج الطلاب تعلمه وعلى دعم البيئة التعليمية.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
الرقميون المهاجرون **Digital Immigrants**	وصف برينسكي (prensky,2001) الرقميين المهاجرين بأنهم أولئك الذين ما زالوا يبحثون عن أوقات عرض الأفلام في الجرائد ويستخدمون مذكرة أرقام الهاتف لكي يجدوا رقم الهاتف الذي يريدونه ويتذكرون الوقت الذي ظهر فيه جوني كارسون على شاشة التلفاز عندما كانت موسيقى الراب غير موجودة بعد، وعندما كان هناك جدار في برلين أو الحرب الباردة والاتحاد السوفييتي. العديد من معلميك هم تقنيين مهاجرين كما هو الحال مع معظم المديرين.
الرقميون الأصليون **Digital Natives**	وصف برينسكي (٢٠٠١) الرقميين الأصليين بأنهم أولئك الذين وُلدوا وتربوا في عالم مليء بالتقنية. هم طلابك الحاليين وفي المستقبل والذين لم يستخدموا أبدا في حياتهم الهاتف ذا القرص ولم يستمعوا قط إلى مسجل الفينيل ولم يقوموا بإنزال زجاج نافذة السيارة باستخدام البكرة ولم يقتنوا الكاميرا ذات الأفلام ولم يبحثوا عن كتاب في البطاقات التصنيفية. الرقميون الأصليون يستخدمون المايكرويف والهواتف المحمولة وأجهزة تشغيل الموسيقى MP3 ولديهم صلاحيات الدخول إلى مقاطع الفيديو حسب الطلب. وقد وُجدت الشبكة العنكبوتية الواسعة من أجل التقنيين الأصليين.
جيل الألفية **Millennials**	هم الذين ولدوا بين عام ١٩٨٠ وعام ٢٠٠٠. ويعد جيل الألفية كبير بمثل جيل الطفرة السكانية، ويتصف المنتسبين لهذا الجيل بأن لديهم ثقة عالية بالنفس، مدنيين في تفكيرهم وشموليين ويوجههم الإنجاز والهدف ومتفائلين (Raines, 2002). طلابك ومعلميك الشباب هم من جيل الألفية وهم تقنيون أصليون.
التعديل **Modding**	التعديل يعني إجراء تغيير أو تعديل على الواجهة الخاصة بأحد ألعاب الحاسوب أو المواقع الإلكترونية وهو شيء يقوم به العديد من طلاب اليوم طوال الوقت.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
وسائل التواصل الاجتماعي Social Media	تصف وسائل التواصل الاجتماعي التفاعلات الواضحة والقائمة على المشاركة التفاعلية التي تحدث على الإنترنت. وتتضمن على سبيل المثال منصات مثل فيس بوك وتويتر والمدونات ويوتيوب.
الشبكات الاجتماعية Social Networking	الشبكات الاجتماعية هو استخدام تطبيقات ومواقع معينة للتفاعل مع مستخدمين آخرين أو لإيجاد أشخاص من نفس الاهتمامات.
ماش أب (المزج) Mashups	الماش أب هو تطبيق جديد أو محتوى جديد يتم إنشاؤه بتجميع إثنين أو أكثر من مصادر البيانات للحصول على تطبيق أو محتوى معزز ومدمج. ويعتبر الماش أب ملف وسائطي رقمي يحتوي على أي من أو كل هذه الملفات الآتية: نص وصور وصوت وفيديو و رسوم متحركة والتي يتم إعادة جمعها وتعديل أعمال رقمية موجودة لإنشاء عمل مشتق منها.

مقدمة

يعرض هذا الفصل الأسس الخاصة بالطرق التي غيرها طلاب اليوم، ويكشف الطرق التي جعلت من التقنيات تتداخل في حياتهم بسلاسة. كما أنه يعطي لمحة عن معلميك الجدد ويقترح طرقًا لمساعدتهم على الاستعداد لطلابهم طلاب الألفية. ويعرض الفصل أيضا أفكارًا لتطوير مهني ناجح لكافة معلميك. ويقترح في النهاية الأدوار المطلوبة منك كقائد للمدرسة مطلع وذلك لكي يتم التوصل إلى أقصى أداء ممكن لمدارس القرن الحادي والعشرين.

من هم طلابنا؟

نتفق جميعا على أن طلابنا اليوم ليسوا مثلنا عندما كنا طلابا، بل ربما ليسوا كما كان أبناؤنا. ولذا فإنه من المهم أن نفهم من هم وما الذي يحتاجونه من سنواتهم في التعليم العام. وصف جورج كوروز

George Couros (٢٠١٣) في مدونته "مبادئ التغيير: قصص من التعليم والقيادة" ثمان سمات يحتاجها طلاب اليوم ليصلوا إلى أقصى طاقاتهم كمتعلمي القرن الحادي والعشرين. واقترح أن تشمل الفصول الدراسية اليوم على التالي:

على الرغم من أن التقنيات ليست هي محور التركيز لكنها تعطينا الكثير من الفرص لمضاعفة الفرص المذكورة بالأسفل. لذلك، بالاضافة إلى ما قيل، هنا بعض الأشياء التي أعتقد أنها سوف تساعد متعلم اليوم لينجح في عالمنا اليوم وغدا.

١- **الصوت**: يجب أن تتاح الفرصة للطلاب ليس فقط للتعلم من الآخرين ولكن أيضا لمشاركة ماتعلموه مع الآخرين. نحن نعيش في عالم يمتلك كل شخص فيه صوتًا وإذا لم نُعلم طلابنا استخدام ذلك بفاعلية فإنهم بالتأكيد سيتعثرون. وبالنسبة لي فإن هذا أمر بسيط لكنه ضروري.

٢- **الاختيار**: ولا يقتصر هذا على كيف يتعلم الطلاب ولكنه يشمل أيضا مالذي تتعلمونه. كيف يتوسعوا في تعلمهم حول المجالات التي تهمهم؟ خلال السنوات الأولى من الجامعة، كان أدائي سيئًا لكن في السنوات الأخيرة كانت درجاتي أفضل مما كانت عليه من قبل. ما هو الاختلاف؟ كنت مهتمًا فعلا بما كنت أتعلم عنه. التعليم القائم على دعم نقاط القوة أمر في غاية الأهمية.

٣- **وقت للتفكير والتأمل**: إن القاعة الدراسية مكان مزدحم إلى أقصى حد ممكن، وأنا أتفهم أن الكثير يشعرون بأن المناهج تدفعهم للسرعة لكنني أعتقد أيضا أن بذل بعض الوقت للاتصال والتفكير فيما تم تعلمه يُعطي المتعلمين فرصة أفضل لكي يفهموا بشكل فعلي ما تعلموه. حيث أنني أعرف الكثير من الفصول التي تخصص وقتاً للقراءة يسمى اترك كل شيء واقرأ (drop everything and read DEAR) إذن لماذا لا يكون لدينا وبكل بساطة وقت للكتابة والتأمل؟ هذا ليس فقط للطلبة لكن أيضا للمعلمين والمديرين.

٤- **فرص الابتكار**: قمت مؤخرًا بزيارة إلى مدرسة جريتون سينتينيل المتوسطة Greystone Centennial خلال فعاليات أسبوع الابتكار(2.1) وقد رأيت طلاب اخترعوا مركبة باستخدام الأدوات الموجودة في المنزل، وهذا ليس مزاحًا. فقد كانوا قادرين على توجيهها

في مركز الرياضة البدنية وكانت في نفس الوقت قادرة على حمل الناس. هؤلاء الطلاب كانوا في الصف التاسع. وعندما سألت الطلاب عن هذه الفرصة أخبروني بأنهم قد رأوا شيئًا مشابهًا لهذا الاختراع على يوتيوب لكن الفيديو الذي شاهدوه كان يفتقد إلى بعض العناصر التي أضافوها. لقد جعلوها تبدو أفضل وبشكل جديد. أستطيع أن أتخيل الآن ما الذي سيفعله هؤلاء الطلاب بعد مغادرتهم للمدرسة بسبب هذا اليوم وليس على الرغم منه.

٥- مفكرون ناقدون: في "نموذج المصنع" في التعليم من المفترض أن يتذمر الطلاب وأن يقوموا ببساطة بعمل ما تم إخبارهم به. هذا الشيء لا يلتصق بالطفل فقط ولكنه أيضا يستمر إلى مرحلة البلوغ ويخلق ناس النَعم (الأشخاص الذين يقولون نعم دائما) والذين يفقدون طبيعتهم ونحن بحاجة إلى أن يكون لدينا أطفال قادرين على أن يطرحوا أسئلة ويتحدوا ما يرونه لكن بطريقة محترمة دائما.

٦- **مستكشفون للمشكلات وقادرون على حلها:** إيوان ماكينتوش (Ewan McIntosh) لديه خطاب رائع في تيد (TED) (2.2) ؛ يناقش مفهوم التعلم القائم على المشكلات وكيف أنه من غير المفيد أن نعطي الطلاب مشاكل غير حقيقية. وبدلاً من ذلك، ركز على فكرة أن الطلاب بحاجة الى أن يكونوا باحثين عن المشكلات قادرين على إيجاد بعض التحدي الصعب ومن ثم قادرين على حل تلك المشكلات... لذا دعنا نطلب من الأطفال أن يجدوا ماهي المشكلات ويروا مانقصد من خلال حل شيء حقيقي.

٧- التقييم الذاتي: لا أعتقد بأنني قد سمعت معلمًا يقول لا أستطيع الانتظار حتى أقوم بكتابة بطاقات التقارير، لكن الذي يقوله هو أعتقد أننا نقضي الكثير من الوقت في التركيز على أن نكون قادرين على اخبار الآخرين ما يستطيع طلابنا أن يفعلوه وما قد تعلموه ولا نقضي ما يكفي من الوقت لمساعدة الطلاب على فهم هذه الأشياء بأنفسهم. ويعتبر ملف الانجاز طريقة جيدة لمشاركة هذه المعارف كما أنها ستستمح للطلاب بالفعل بتطوير فهمهم لمعارفهم.

٨- **التعلم المتصل**: عندما بدأت التدريس أتذكر أني فعلا عانيت في مادة العلوم. فقد كنت أعاني منها كطالب واستمرت المعاناة وأنا معلم. والآن اعتقد بأنني لو كنت في الصف فإن أفضل من سيقوم بتدريس مادة العلوم لن يكون أنا ولكن سيكون عالم. مع امتلاك معظم الناس لأجهزة الحاسبات وحسابات في برامج المحادثة الفورية مثل سكايب فإن هناك الكثير ممن يرغبون في مشاركة خبراتهم في الكثير من المجالات المختلفة. ولا يشترط أن يكون ذلك فقط من خلال التقنية لكن يجب علينا أن نستضيف خبراء من مجتمعنا للحديث مع الطلاب. أعرف الكثير من المعلمين الذين قاموا بعمل ذلك لمدة طويلة لكن التقنية تفتح الأبواب لأشخاص لم نتخيل أن يكونوا جزءًا من صفنا الدراسي قبل عشر سنوات.

الآن أعتقد بأن كل هذه السمات في غاية الأهمية من أجل نجاح طلابنا في المستقبل، لكن يوجد شيء واحد مهم لكل ذلك، وهو أن طلابنا هم أناس جيدون. أحد الأشياء التي دائما أخبر بها طلابي هي أنه من غير المهم إلى أي حد أنت ذكي طالما أن الآخرين لا يعتبرونك كذلك ودائما عامل الآخرين بلطف واحترام.

وفي النهاية دعنا نستفيد من الحكمة في غرفة الصف ونعطي المجال لطلابنا ليس فقط ليتعلموا ولكن أيضا ليعلموا بعضهم البعض. كانت هناك في وقتنا مقولة على أنها حكمة، تقول أفضل الموظفين هم الذين لم تلاحظهم أبدًا. هل هذه المقولة تنطبق على المعلم؟ لقد تجولت في الصفوف الدراسية ولم أكن قادرًا على تحديد من هو المعلم مباشرة لأنهم وكما يقول كريس كينيدي (Chris Kennedy)(2.3) غارقين في تعليم طلابهم بطريقة تكسر الحدود التقليدية للمعلم. كما كان الطلاب يعلمون الآخرين. إذا بدأنا بالإعلان بأن كل شخص يمكن أن يكون معلمًا وكل شخص متعلم فإني أعتقد فعلاً بأنك سوف تكون قادرًا على أن ترى المزيد من العناصر التي ناقشتها في فصولنا اليوم (Couros, 2013).

يخبرنا برينسكي (٢٠٠١)، وهو الذي وصف الإختلافات بين الرقميين الأصليين (كل طلابنا في العصر الحالي) والرقميين المهاجرين (معظم مدرسي ومديري مدارس العصر الحالي) عن أحد

طلاب المدارس الثانوية والذي كان يشتكي من أن عليه أن "يُغلق" نفسه (كما لو كان جهازاً) عند ذهابه إلى المدرسة (ص. ٣). هل هذا هو السبب الذي يجعل الطلاب هذه الأيام غير متحمسين وغير مهتمين بالتعلم وتراهم يجلسون في الفصل بسلبية أو يتصرفون بشكل غير مقبول في المدرسة؟ هل حقيقة أن كثير من المدارس لازالت تمنع استخدام الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية والألعاب الإلكترونية وغالباً تتجاهل مدارسنا طاقة الأجهزة الرقمية الأخرى وأجهزة الوسائط المتعددة في عملية التعلم، هل كل ذلك هو الذي دفع الطالب إلى عدم المبالاة؟ بالتأكيد ليس هذا هو السبب الوحيد لعدم اندماج الطالب لكننا نعتقد أنه أحد الأسباب الرئيسة لعدم المبالاة وعدم الاندماج والذي يظهر لدى كثير من الطلاب في مدارس الوقت الحالي. هل تقوم المدارس بتوفير أدوات التعلم التي يحتاجها طلاب القرن الحادي والعشرين؟ إذا كان الطلاب غير قادرين على استخدام الإنترنت بشكل سريع للوصول إلى المعلومات التي تخص المواضيع التي تهمهم ويتعلمون معلومات جديدة من خلال مشاهدة المقاطع المرئية أو المقاطع السمعية، بل بدلاً من ذلك لديهم فقط كتاب لقراءته وباستطاعتهم الوصول إلى مراجع أخرى، إذا أرادو الوصول إليها فإن عليهم الذهاب إلى مكتبة المدرسة! يستخدم طلاب اليوم الإنترنت كالأداة المفضلة لديهم للتعلم خارج المدرسة، و الحصول على التحديثات بشكل مستمر حول مواضيعهم المفضلة من خلال خلاصة RSS من عدة مصادر، والمشاركة في المحادثات الحية، واستخدام الرسائل الفورية، وتصميم المقاطع المرئية المختلفة وتحميلها إلى الإنترنت، وقراءة وكتابة المدونات واستخدام مواقع الويكي والمشاركة فيها، وعمل التعديلات، ومزج مقاطع ماش أب، و الاتصال الجماهيري الذكي (Projrct Tommoro, 2012) يستخدم طلابنا هذه الأيام أدوات ويب ٢,٠ السريعة الوصول والمجانية خاصة وسائل التواصل الاجتماعي، بالإضافة إلى أدوات التواصل والتعلم التي لم تكتشف خارج المدرسة لكن ليس في أثناء وقت الدوام المدرسي (Prensky, 2008)

> يستخدم طلاب اليوم الإنترنت كالأداة المفضلة لديهم للتعلم خارج المدرسة

وبناء على استطلاع الرأي الذي تم عمله بواسطة مشروع بيو الإنترنت والحياة الامريكية (Pew Internet & American Life Project) في عام ٢٠١٣ عن الشباب المراهقين والتقنية والخصوصية الرقمية، فإنه يمكننا تعلم بعض الحقائق الجديرة بالاهتمام التي تم التوصل إليها من خلال الاستبانة

التي شملت عينة من ١١٠٠ مراهق تتراوح أعمارهم من (١٢-١٧) عام. حيث كانت نتائج ذلك المسح كالتالي:

- ٩٥٪ من المراهقين يستخدمون الإنترنت.
- ٩٣٪ من المراهقين لديهم حاسب شخصي أو يستطيعون استخدام الحاسب الخاص بالمنزل.
- ٧٤٪ هم من مستخدمي الإنترنت من خلال الأجهزة المحمولة (هواتف خلوية أو الأجهزة اللوحية).
- ٣٧٪ يمتلكون هواتف ذكية (وهذه النسبة تعتبر مرتفعة مقارنة بعام ٢٠١١ حيث إن النسبة كانت في عام ٢٠١١ حوالي ٢٣٪ فقط).
- ٥٨٪ لديهم تطبيقات تم تحميلها على هواتفهم المحمولة (Madden, Lenhart, Dugganm, Cortesi & Gasser, 2013).

بالإضافة إلى ذلك فإن الهواتف الخلوية هي الأكثر استخداماً مقارنة بالأجهزة اللوحية أو أجهزة القراءة الإلكترونية من أجل الأغراض التعليمية، وهذه الأدوات تستخدم بشكل كبير من قبل المعلمين الذين يعملون في بيئات الطلاب العالية اقتصاديًا واجتماعيًا. وبشكل واضح، وخصوصاً مع سهولة الوصول إلى الأجهزة التقنية الرخيصة والصغيرة وزيادة أعداد الحواسيب المحمولة، فإن هذه النسبة قد ازدادت في الأعوام الأخيرة. ولا عجب إذن من شعور العديد من طلاب هذه الأيام بأن عليهم "إغلاق أنفسهم" والشعور بالعزلة عند ذهابهم إلى المدرسة.

كما وجدت دراسة أخرى (Project Tomorrow, 2012) "أن طلاب المرحلة السادسة أكثر إدراكًا للتقنية وأكثر طلاقة في استخدام التقنية الحديثة مقارنة بإخوانهم الأكبر سنًا في المدرسة الثانوية" . كما وجدت الدراسة أن حوالي ٢٢٪ اشتركوا في العالم الافتراضي ثلاثي الأبعاد و٤٧٪ يستخدمون الألعاب التعليمية من أجل التعلم. بالإضافة إلى ذلك،

> في عام ٢٠١٠ قام نصف طالبات الصف السادس تقريباً، وأكثر من ثلث الطلاب بعمل تحديثات لحساباتهم في مواقع شبكات التواصل الاجتماعي وبزيادة تقدر بحوالي ١٢٦٪ منذ العام ٢٠٠٥. كل هذا رغماً عن حقيقة أن العديد من طلاب الصف السادس ليسوا بالعمر القانوني الذي يخولهم للتسجيل في كثير من مواقع التواصل الاجتماعي.

كما أوضحت دراسة مشروع الغد معنى عنوانها من خلال وصف التعليم الجديد الذي يسمى "Es of Education" والمشابه بما دعى له جورج كوروز والذي يهدف إلى تشجيع القادة من أجل إعادة التفكير بما يحتاجه المدارس والمتعلمين اليوم والتي تركز على الآتي:

- **التسهيل** (Enabling): تسهيل وصول الطلاب إلى إمكاناتهم أو طاقاتهم من خلال زيادة فرصهم للوصول إلى المصادر التعليمية والخبراء والتي توسع التعلم بعيداً عن حدود وقدرات مدراسهم أو مجتمعاتهم.
- **الاندماج** (Engaging): دمج الطلاب بخبرات تعليمية ثرية ومقنعة والتي تعمل على تطوير معارفهم ومهاراتهم بشكل أعمق خاصة مهارات حل المشكلات والإبداع والتفكير الناقد وهي المهارات التي يتطلبها عالمنا اليوم وبشكل ملح.
- **التمكين** (Empowering): تمكين الطلاب من تحمل مسؤولية مصيرهم التعليمي واستكشاف المعارف وتنمية الفضول اللا محدود لإنشاء جيل جديد من المتعلمين مدى الحياة (٢٠١١).

لا يكترث طلاب العصر الحالي بالمعلم عندما يقف لإيصال المحاضرة وكأنه جسد متحدث أو راوي القصص المجبرون على استماعه. فهم لا يقرأون كتبهم الدراسية لكنهم سيقرأون العديد من الصفحات الإلكترونية من أجل أن يتعلموا شيئاً مثيرًا لاهتمامهم. كما أنهم يستمعون إلى المدونات الصوتية وذلك أثناء قيامهم بتصفح الإنترنت أو يقومون بقراءة الـRSS الواردة إليهم وتبادل الرسائل النصية مع أصدقائهم في نفس الوقت، لكن المعلمين لا يصدقون أن الطلاب يتعلمون على أية حال، ذلك لأن المعلمين لم ينشأو كمتعددي المهام يراسلون أصدقائهم بشكل مستمر من خلال الرسائل ويستمعون إلى الموسيقى من خلال سماعات الأذن في نفس الوقت. وخلال بحثنا (Levin, 2012 & Schrum) فقد رأينا عدداً من الأمثلة على معلمين يقومون باستخدام طرق مبتكرة في تعليم طلابهم والوصول إليهم داخل صفوفهم وهؤلاء المعلمين يعتبرون أنفسهم متعلمين عندما يكون الموضوع متعلق باستخدام التقنية في التعليم.

يشعر الطلاب بالملل عندما يحضرون للمدرسة حيث أن عليهم الجلوس طوال اليوم وغالبًا الاستماع لشخص واحد يتحدث لفترات طويلة، وقراءة كتب عفا عليها الزمن، ويُطلب منهم استذكار أشياء يشعرون أنهم قد تعلموها مسبقا من خلال رؤية البرامج التلفزيونية التثقيفية مثل قناة

ديسكوفري (Discovery) أو هيستوري (History) أو من خلال ألعاب المحاكاة المختلفة التاريخية والعلمية التي لا تكاد تُصدق على أجهزتهم الإلكترونية مثل بلاي ستيشن (PlayStation) أو إكس بوكس (Xboxes). وبهذا الصدد يخبرنا برينسكي (٢٠٠٨)

> لازال التعليم في المدارس أشبه بقطاعة الكعك والتي تفترض أن حجم واحد يناسب الجميع، على الرغم من أننا نعيش في عصر التخصيص -فالطلاب يخصصون قوائمهم وصورهم ونغماتهم وأغطية هواتفهم والمواقع والمدونات وحسابات فيس بوك وماي سبيس (ص. ٤٣).

لذا فإن مديري المدارس بحاجة إلى تعلم كيفية مساعدة معلميهم الرقميين المهاجرين ليغيروا طريقة تدريسهم من أجل الوصول إلى طلابهم وفي نفس الوقت يتعلموا كيف يشجعوا معلميهم الرقميين الأصليين على تقديم أفضل ما لديهم دون أن يكون هناك تضحية في التحصيل والتميز في مدارسهم. وهذا أيضا يعني ألا نفترض أن كل معلم شاب لديه خبرة ومعرفة عن الاستخدامات التعليمية في التقنيات حتى ولو ظهر أنهم متصلين بالتقنية وماهرين باستخدام تويتر وفيس بوك والرسائل النصية. ولأن محتوى المناهج التعليمية بحاجة دائمة إلى إعادة النظر، فإن الطرق التي تمكن المعلمين من جعل هذا المحتوى متوفرًا لطلاب اليوم بحاجة إلى استكشاف-الآن!

ماذا يحتاج أن يعرف طلابنا ؟

في نظام مدارسنا نتوقع من كل الطلاب أن يتعلموا نفس المحتوى ويجتازوا نفس الاختبار سواء كان المحتوى التعليمي جديدًا أويعرفه الطلاب بشكل جيد أو خبراء في أدائه. هذه هي طبيعة نظامنا التعليمي الحالي والذي لا يبدو أنه سيتغير قريبا. وفي عصر التعليم من حق الجميع (No Child Left Behind [NCLB]) (٢٠٠١) وفي ظل الإتجاه الحالي للحصول على المقررات الدراسية الأساسية المشتركة فإننا مجبرون على أن نقدم تعليم ذا جودة عالية لكل طلابنا حتى لا يتأخر أي طالب ولقياس نجاحنا في اختبارات نهاية العام أو نهاية المقرر. نريد التأكد من أن كل طالب يستطيع القراءة وأن كل طالب يتطور سنويا بالشكل المطلوب وأن يتحسن معدل التخرج من الثانوية كما نريد التأكد من أن خريجي الثانوية مستعدين للوظيفة أو لمواصلة تعليمهم لما بعد الثانوية. كما يجب أن نقوم بهذه العملية من خلال نظام شفاف من المساءلة في كل ولاية ولكل مجموعة فرعية من الطلاب بما فيهم الطلاب

الذين تواجههم تحديات من أجل التعلم أو الطلاب محدودي الدخل أو الذين ما يزالوا يتعلمون اللغة الأنجليزية. ومع ذلك، وبدلًا من محاولة الاستفادة من كل طاقات الأدوات التي سوف يستخدمها طلاب القرن الحادي والعشرين في بقية حياتهم سواء أكان في المنزل أو في مكان العمل؛ فإن التشريعات الحالية تفرض عمل تقييم سنوي وتعليم للقراءة معتمد على البحث وتتبع نظام تعليم يفترض أن حجمًا واحدًا يناسب الجميع. إن ما يريده صناع القرار هو أن يزيدوا من استخدام التقييمات للتأكد من إعادة هيكلة المدارس التي لا يحقق طلابها التقدم السنوي المطلوب بدلًا من فهم من هم طلابنا ومعلمينا وكيف يتعلمون ويعملون ويتواصلون في هذا العصر.

وعلى الرغم من أن الأهداف التي يسعى إليها التشريع الحالي تستحق الثناء غالبا، إلا أن تقييم الطلاب ليس مثل تعليمهم. نعتقد أن عددا من القرارات الرسمية شتت العديد من المربين وصرفتهم عن مواجهة طلابهم، وربما عن تدريسهم أيضا، الذين سيعيشون ويعملون في مجتمع القرن الحادي والعشرين والذي اختلف وسيكون أكثر اختلافاً عن العالم الذي تم تصميم نظامنا التعليمي له. بالإضافة إلى ذلك، ما ناقشناه في الفصل الأول من أن العديد من وظائف القرن العشرين لم تعد متاحة لطلاب اليوم لكي يختاروا منها ولا نعرف بعد ما هي الوظائف التي سوف يتم استحداثها أو ستكون مطلوبة بشكل كبير في القرن الحادي والعشرين. نعلم جيدًا أن طلابنا لن يستمروا في عمل واحد طول حياتهم أو لن يكون بإمكانهم أن يعملوا في نفس المصانع التي عمل فيها آباؤهم وهذا يعود أيضًا إلى أن هذه الوظائف التي كان يعمل بها آباؤهم لم تعد قابلة للبقاء في القرن الحادي والعشرين، أو لأسباب تتعلق بمصادرها الخارجية الصناعية أو التجارية. نحن نعلم أن طلابنا اليوم بحاجة إلى التركيز على مهارات القرن الحادي والعشرين، والتي تشتمل على التفكير الناقد وحل المشكلات والإبداع والاختراع والتواصل والتعاون (2.4). كما أنهم أيضا بحاجة إلى أن يصبحوا أكثر ثقافة في مجالات متعددة منها: الثقافة المعلوماتية والثقافة الإعلامية والثقافة الرقمية. وقد تفهمت حكومة الولايات المتحدة الأمريكية جيدًا منذ بضع سنوات الحاجة إلى أن تكون التقنية جزءًا رئيسًا من ثقافة العاملين في القرن الحادي والعشرين. علق مساعد السكرتير لسياسة التقنية (U.S. Department of Commerce) بروس ميهلمان Bruce Mehlman التعليق التالي:

زيادة انتشار الشبكات اللاسلكية كبيرة السعة، سوف يجعل خريجي الثانوية لعام ٢٠٣٠ جيلًا رقميًا بالفعل أكثر تمكنًا ويشكل تحديًا أكثر من أي جيل سابق. فقد غيرت تقنيات المعلومات والاتصالات كل شيء، وحولت المنظمات وأعادت تعريف المهارات والمواهب المطلوبة للنجاح في القرن الحادي والعشرين (Murray, 2008,p.39).

> حتى تكون المدارس ذات صلة بطلاب ومعلمي القرن الحادي والعشرين، فإننا بحاجة إلى عمل بعض التغييرات الجادة بداية بفهم من هم العاملين (المعلمين) وما المقومات الأساسية (الطلاب) ثم نبدأ بعمل ما نحتاج لجعل التعليم ذا صلة بالأجيال القادمة.

كما أننا أيضا بحاجة إلى تعزيز مهارات الحياة والعمل للقرن الحادي والعشرين في مدارسنا والتي تشمل المرونة والتكيف والمبادرة والتوجيه الذاتي والمهارات الاجتماعية واحتواء تعدد الثقافات والإنتاجية والمساءلة والقيادة وتحمل المسؤولية. معظم المدارس اليوم في ظل النظام التعليمي الحالي لا تميز هذه الأنواع من المهارات، لكن معظم هذه المهارات والسلوكيات يتعلمها ويستخدمها طلابنا خارج المدرسة خلال دخولهم واتصالهم بالإنترنت. حتى تكون المدارس ذات صلة بطلاب ومعلمي القرن الحادي والعشرين، فإننا بحاجة إلى عمل بعض التغييرات الجادة بداية بفهم من هم العاملين (المعلمين) وما المقومات الأساسية (الطلاب) ثم نبدأ بعمل ما نحتاج لجعل التعليم ذا صلة بالأجيال القادمة.

لذلك فإنه من المهم لكل مدرسة، ولكل منطقة تعليمية، ولكل مُربي أن يدرك بأن دورنا اليوم هو أن نُعد الطلاب للعالم الذي لا يمكننا تخيله. إنهم بحاجة إلى فهم التفكير الناقد وبحاجة إلى مهارة تحديد المشكلات ومعرفة مواطن قوتهم ومعارف الآخرين ومستعدين للعمل الجماعي لحل هذه المشكلات. وفيما يلي قصة عن كيف استطاعت إحدى المدارس تحقيق ذلك.

قصة قائد...

تصميم وبناء بيئة تعليمية: قصة مشرف عام

تقع مدرسة كاناواه (Kanawha County School) في مدينة تشارلستون في ولاية ويست فرجينيا. عندما بدأنا بالتفكير في مدرسة إبتدائية للمستقبل، عرفنا أنه يجب أن تكون مصممة حول فكرة أن العديد من الوظائف التي سيبحث عنها أو يرغب بها الطلاب في المستقبل لم يتم إيجادها بعد. لقد أشركنا العديد من صناع القرار، وزرنا العديد من المدارس، وقرأنا الكثير.

لقد تم تطوير المنهج بما يلبي متطلبات متعلمي القرن الحادي والعشرين. أردنا أن يكون الطلاب قادرين على حل المشكلات غير المنظمة والعمل مع معلومات جديدة من خلال مناهج قائمة على التقنية. وهذا أيضا سوف يدعم التعلم الفردي. لذا فقد تم تطوير مناهج مختلطة. بمجرد تطوير مفهوم البرنامج، بدأنا بتصميم المدرسة لتلائم احتياج المناهج. تم تصميم الفصول بمساحات مرنة من أجل استيعاب التعلم المرن. وسيكون لدينا جهاز تقني لكل شخص. وسيتم دمج التقنية مع المناهج ولن يكون هناك مكان مخصص لها. سيكون الطلاب مسؤولين عن يومهم إذ أن عليهم متابعة الجهاز الخاص بهم في بداية كل يوم. سيكون هناك أنشطة تعليمية قائمة على حل المشكلات. سيقوم المعلم بتوجيه الطلاب خلال تعلمهم. كما أن المبنى تم تصميمه ليكون أداة تعليمية أيضًا.

تم تطوير الوصف الوظيفي للمعلمين لكي يلبي متطلبات وفلسفة المدرسة الجديدة. تم تعيين المعلمين كما تم تدريبهم لأكثر من عامين على مفهوم واستراتيجيات المنهج. وكان عليهم أن يتعهدوا بالتدريس في المدرسة لمدة ثلاث سنوات. مدرسة ادجود الابتدائية (Edgewood) سوف تلبي كافة احتياجات الطلبة في القرن الحادي والعشرين.

المشرف العام د. رونالدر دويرنق

مدرسة كانوا، ولاية ويست فرجينيا

Dr. Ronald Duerring, Superintendent
Kanawha County Schools, West Virginia

الطفرة السكانية، جين إكسرس (Gen Xers)، جيل الألفية ، جين زيرس (Gen Zers)

يشرح الرسم التوضيحي الحديث (شكل ١ , ٢) واقع كل ما يحدث في "دقيقة إنترنت". نحن نعلم أن هذا مجرد مثال، لكنه يشرح أن العالم يتغير باستمرار بطرق لا يمكن أن نتخيلها.

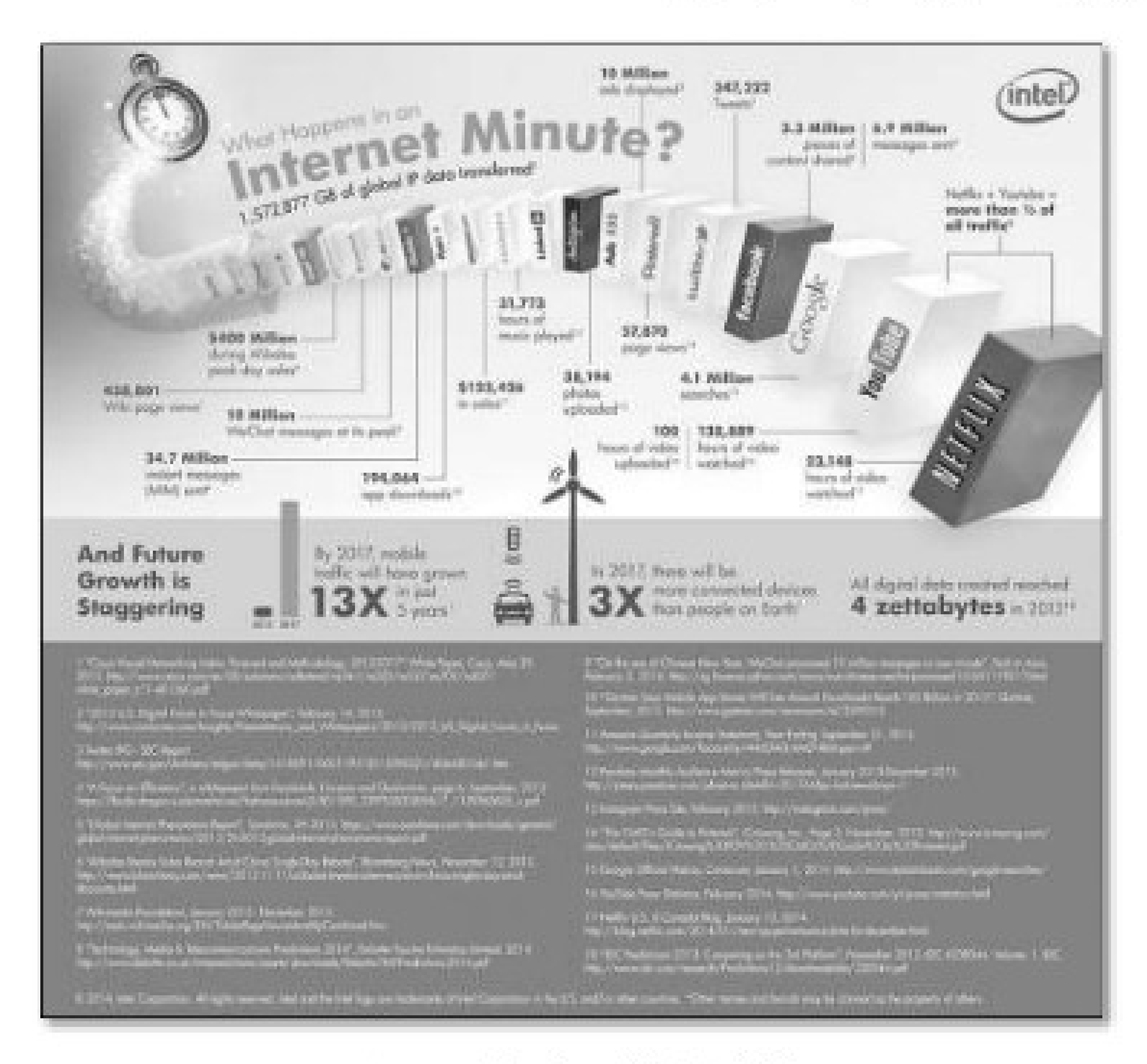
بالإضافة إلى العالم الرقمي والذي قد عاصره طلابنا ومعلمونا وسينشأ فيه طلاب المستقبل، كل جيل سيكون له صفات تفصل بينه وبين معلميه. لدينا جيل الطفرة السكانية وهم المعلمون المخضرمون وقادة المدارس، ومن ثم جين إكسرس (Gen Xers) وهم الذين يعتبرون الآن القوة العاملة. كما أننا أيضا لدينا الجين واي (Gen Y) المعروفين باسم جيل الألفية. وهم الطلاب الذين

ولدوا بين الفترة من ١٩٨٠ إلى ٢٠٠٠ وأنهوا فترة المدرسة والتحقوا بالجامعات الآن. وجين زيرس (Gen Zers) وهم حتمًا المسيطرين على مدارسنا الآن كطلاب يجب الاعتناء بهم، حيث أنهم الجيل الذي وُلد في الفترة من ١٩٩٥ إلى ٢٠١٢ وسيبلغون رشدهم في الفترة من ٢٠١٣ إلى ٢٠٢٠. ربما نحن لا نعرف الكثير عن هذه المجموعة لحد الآن، لكن ما نعرفه وبكل تأكيد بأن هذا الجيل سوف ينشأ مع الكثير من الوسائط الإعلامية المعقدة وبيئات الحوسبة. ويعتبر استخدامهم للتقنية مؤشرًا للحاجة إلى مزيد من التعليم المخصص والتحليل المعتمد على البيانات وفرص الإنجاز. حيث أنهم متصلين بشبكة من خلال عدة طرق من أجل التواصل والتسلية ومنها الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية، وفيس بوك، ويوتيوب، والرسائل النصية. وبناء على موقع Business Insider فإن جيل الزيرس (Gen Zers) يريد أن يغير العالم ويقوم بأعمال تطوعية ويفضل إقامة المشاريع أكثر من جيل الألفية، كما أنه مفرط بالإتصال الرقمي ويتصل بسرعة وغالبًا بالرموز الانفعالية بدلاً من الكلمات. وهم قلقون فيما يتعلق بالاقتصاد لكنهم ينفقون على الطعام والشراب أكثر مما ينفقونه على أي شيء آخر (Peterson, 2014).

نعرف جميعا المشكلة التي تتعلق بجيل الطفرة السكانية، أو المعروفين بكثيري الإنجاب. وهم الذين ولدوا في الفترة من منتصف عام ١٦٤٠ إلى عام ١٩٦٠ وهم المجموعة السكانية الأكبر والذين عاصروا نتائج إطلاق القمر الصناعي سوبتنك، وحرب فيتنام وخطاب حركة الحرية في بيركلي (Strauss & Howe, 1991). هم الذين شاهدوا ثلاث قنوات تلفزيونية فقط خلال سنوات نموهم، وقد استمعوا إلى البرامج 45s و 78s و LPs وقد استخدموا فيلم بمقياس ٨ ملم (Howe & Strauss, 2000). بعض المعلمين ومديري المدارس من جيل الطفرة السكانية قد تقاعدوا الآن والعديد منهم أصبح قريبا من التقاعد. لقد تمكنوا من الحصول على كثير من المناصب القيادية في مدارسنا وسيستمرون في القيادة، لكن القرن الحادي والعشرين متخوف قليلًا من التصور المأخوذ عنهم بأنهم مهاجرين رقميين.

بعض المعلمين ومديري المدارس اليوم هم من جيل اكسيرز (Gen Xers) وقد ولدوا في الفترة من أوائل إلى منتصف عام ١٩٦٠ وحتى أوائل إلى منتصف عام ١٩٨٠، في حين أن البعض الأخر هم من أعضاء في جيل MTV (والذي يشير إلى الأشخاص الذين كانوا يشاهدون قناة ام تي في) (Strauss & Howe, 1991)، الذين ولدوا في الفترة من منتصف عام ١٩٧٠ وحتى منتصف عام ١٩٨٠. كلا

المجموعتين قد تنشأ خلال أواخر فترة الحرب الباردة عندما كان ريجن رئيساً للولايات المتحدة الأمريكية وخلال فترة انتشار مرض الإيدز والطلاق وخلال فترة انتشار الركود الاقتصادي. أما فيما يخص جيل اكسيرز (Gen Xers) والذين سيقتربون من منتصف العمر عند بداية القرن الحادي والعشرين، فقد بدأو عمرهم فترة انتشار الحاسبات الشخصية بشكل واسع فهم يشعرون بالارتياح عند التعامل مع كثير من الأجهزة التقنية والتي تشمل الحواسب الشخصية والهواتف المحمولة والكاميرات الرقمية. وهم يعلمون أن الأجهزة التقنية الرقمية ستبقى لكنه لم يتم إعدادهم لتقبل ما يقوم به أطفالهم مع التقنيات الحديثة اليوم.



شكل (١ , ٢). ماذا يحدث في دقيقة إنترنت (2.5).

وبعد جيل اكس Gen X جاء جيل واي Gen Y أو جيل الألفية (Millennials) والذين ولدوا في الفترة ما بين أوائل عام ١٩٨٠ وحتى أوائل عام ٢٠٠٠. ويعتبر هذا الجيل أبناء جيل الطفرة السكانية أو جيل اكس X (Howe & Strauss, 2000). وهذا الجيل حاليا هم طلاب المدارس الثانوية أو الجامعات وما يميزهم أنهم متقنين للتقنية. وقد وصف هاو وستراوس Howe & Strauss (2000) جيل الألفية بأنه مميز ومحمي ولديه ثقة بنفسه ولديه توجه نحو عمل الفريق ومنجز ومتحمل للضغط وتقليدي، فجيل الألفية هو الجيل الأكثر اتصالًا بما يجدّ في العالم الرقمي.

فهو جيل المربين الذين سيوطنون ويقودون مدارسنا لعدد من السنوات القادمة. كما وصفهم هاو وستاروس (٢٠٠٠) بأنهم يستقبلون رسالة أنهم مجموعة مميزة يجب أن تُقدر، حيث أنهم تحملوا الضغوط من أجل النجاح في المدارس وفي حقل اللعب وأشيد بهم من أجل إنجازاتهم وسلوكهم الجيد. وقد قدم هاو وستاروس (٢٠٠٠) تقريرًا حول استطلاع مسحي أظهر أن المعلمين يعتقدون بأن جيل الألفية هم أكثر تنوعًا عرقيًا وأكثر رغدًا في حياتهم وأفضل صحيًا إلى حد ما من الطلاب قبل ١٠ إلى ١٥ سنة مضت.

بقي أن ننظر في جيل Z وهم الذين ولدوا في التسعينات ١٩٩٠ ووصلوا إلى مرحلة البلوغ في ٢٠١٠ ويدخلون سوق العمل في الفترة من ٢٠١٥ وإلى ٢٠٢٠، وُلد هذا الجيل زمن انتشار التقنية والآلات الصغيرة والوسائط المتعددة. يستخدمون هواتفهم المحمولة وأجهزتهم اللوحية بشكل يومي ولديهم صفحات على الفيس بوك وحسابات في تويتر ويقومو بإنشاء وعمل مقاطع مرئية ورفعها على موقع يوتيوب، ومن المتوقع أن يكون هذا الجيل أفضل تعليمًا وأكثر وعياً بالبيئة ويعيش لفترة أطول من الأجيال التي سبقته (Rentro, 2012)، حيث أنه هو الجيل الذي سينشأ وهو يُنشئ النصوص والصور والصوتيات ومقاطع الفيديو ويستخدمها ويوزعها يوميًا خلال فترة حياتهم باستخدام ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي والتي نناقشها في هذا الكتاب. كما أنه الجيل الذي ينشئ مقاطع الماش أب (Mashups) ويعدلها بكل سهولة.

أما فيما يتعلق بتعليم جيل جين زيرز Gen Zers فيقترح موقع Getting Smart أن يضع المعلمون ومديرو المدارس الأمور التالية في أذهانهم حول تعليم هذا الجيل:

- ترتبط عقولهم بالحواسيب وألعاب الفيديو والإنترنت للنقل السريع للمحتوى والبيانات والصور.
- يدمج المعلمون بشكل متزايد الألعاب ونظريات اللعب في التعليم مع الاستمرار في التقييم وإعطاء التغذية الراجعة والأهداف الواضحة والمكافآت والتحدي إلخ.
- الجيل Z هو جيل يقوده استخدام الصور في التعليم فهم يفهمون تصاميم الصور المعقدة بشكل أفضل من الأجيال السابقة.
- يكره هذا الجيل جدًا نظام المحاضرة والاختبار داخل الصف.
- يعتبر أفراد هذا الجيل متعددي المهام وبشكل مستمر.
- يحب هذا الجيل أن يكون لهم صلاحيات الوصول العشوائي للمعلومات، والاستكشاف باستخدام مساراتهم الخاصة ويحتاجون إلى الرسوم ويريدونها أن تكون مرحة ويريدون تغذية راجعة فورية.
- من الممكن تخصيص عالمهم الرقمي وبالتالي يريدون أن يكون تعليمهم مخصصاً أيضا.
- التحدي في غرفة الصف الذي يواجههم أنهم رقميون في حين أن معلميهم ليسوا كذلك (Renfro, 2012, para. 11).

وبكل تأكيد فإن المشاكل الحالية التي تواجه مديري المدارس كلها تدور حول التأكد والتحقق من كون طلابهم ينجزون ويستخدمون البيانات من أجل اتخاذ القرارت الفعالة المتعلقة بالتعليم والمنهج، والتأكد من أن كافة معلميهم يعملوا بجد من أجل التأكد من اكتساب المهارات الرقمية والمحتوى المعرفي، وهذا هو المتوقع من مدير مدرسة اليوم، لكن مع التقدم في القرن الحادي والعشرين فسوف يُطلب الكثير منهم وسوف يستمرون في قيادة مدارس القرن الحادي والعشرين المليئة بمعلمين وطلاب من جيل الألفية والذين لديهم الإرادة والاستعداد والقدرة على استخدام التقنيات الرقمية وأدوات الويب ٢,٠ والتي سنناقشها في الفصول القادمة من هذا الكتاب. وما يلي سوف يساعدك على فهم الطرق التي تساعدك في الاستفادة من مواطن القوة والاهتمام الخاصة بطلاب القرن الحادي والعشرين ومعلمي الألفية.

ماذا عن معلمينا؟

ركز د. أندرو زوكر Andrew Zucker (2008) في كتابه – "*تحويل المدارس مع التقنية: كيف يساعد الاستخدام للأدوات الرقمية على تحقيق ستة أهداف تعليمية رئيسة*" – على أهمية دور المعلمين في عملية تحويل المدارس إلى أماكن تعليمية تواكب القرن الحادي والعشرين. ومن وجهة نظره أن على مديري المدارس توسيع نظرتهم حول لماذا نستثمر التقنية في المدارس.

> المعلمون الموهوبون هم أهم عنصر فردي في المدارس الجيدة ... ومما لا شك فيه أن هناك بعض من المعلمين المتميزين الذين اختاروا ألا يستخدموا التقنية أو أن يستخدموها بشكل بسيط، ولكن أظهر أكثر من استطلاع لترأي أن الغالبية العظمى من المعلمين ومديري المدارس يدركون أن التقنية الرقمية –بما في ذلك إمكانية الوصول اللاسلكي إلى الإنترنت والذي يعتبر الآن متاحاً في كل صف –جاءت لتبقى ويجب أن يتم تسخيرها من أجل تطوير المدارس. (ص. ١٥)

ومع تقاعد المعلمين من جيل الطفرة السكانية وذلك من خلال الأرقام التي تم تسجيلها، وتصاعد أرقام الطلاب الذين يدخلون المدارس، فإنه من المتوقع أن تكون هنالك حاجة إلى ما يزيد على ٢ مليون معلم جديد في العقد التالي (National Education Association [NEA], 2008). وقد أظهر تقرير أعده مكتب إحصاءات العمل مؤخرا (2013) Bureau of Labor Statistics أن الحاجة إلى المعلمين ستستمر في النمو (جدول ١ , ٢).

أضف إلى ذلك، فإن أعداد المعلمين الذين قد تم تجنيدهم لتدريس المواد الأكثر حاجة، مثل الرياضيات والعلوم والتربية الخاصة واللغة الإنجليزية كلغة ثانية (ESL) ومعلمي المناطق الريفية والمناطق المتحضرة حيث النقص الشديد، يشكل تحديًا خطيرًا ومستمرًا لقادة المدارس. وكما تعتبر عملية تجنيد المعلمين تحديًا فإن الاحتفاظ بهم يعتبر تحديًا أكبر. إن أثر ذلك هو الحقيقة التي تقول بأن جيل الألفية يشكلون أكبر مورد من المعلمين الجدد وهم الجيل الذي يختلف بعدة طرق عن أسلافهم جيل الطفرة السكانية وجيل اكس Gen X (Howe & Strauss, 2000)، لذا فإن العديد من مديري المدارس ليس لديهم الخبرة الكافية في التعامل مع هذا الجيل. سيكون سلوك معلمي جيل الألفية و Gen Z أو Gen C في مكان العمل تأملي. لكن المتنبؤون يقولون أن ليس كل معلمي جيل الألفية سيظلون في مدارسنا لفترة كافية تسمح لهم بأن يكونوا خبراء وبالتالي فإنه من المحتمل أن نواجه الباب

الدوار للمعلمين الجدد لعدة سنوات قادمة (Ingersoll, 2005) يقول معلموا جيل الألفية وجيل Gen Xers بأنهم تركوا مجال التعليم بسبب الرواتب غير الملائمة ونقص الدعم الإداري وتوزيع الفصول الكثيرة التي تؤثر على قدرتهم على التدريس والكثير من الاضطرابات الصفية التي تجعلهم غير قادرين على التدريس مثل عدم انضباط الطلاب وأيضا إحساسهم بأن تأثيرهم بسيط على القرارات التي تؤثر عليهم وعلى مدارسهم (Ingersoll, 2005). فكيف يمكننا الحفاظ على الموهوبين من هؤلاء المعلمين؟

جدول (١ , ٢). توقعات مكتب إحصاءات العمل حول النمو في الحاجة للمعلمين.

المسمى الوظيفي	التوظيف في عام ٢٠٠٦	فرص العمل المتوقعة ٢٠١٦	الزيادة
كافة المعلمين	٣,٩٥٤,٠٠٠	٤,٤٣٣,٠٠٠	٪١٢
مدرسي روضة الأطفال وما قبل المدرسة	٦٠٧,٠٠٠	٧٥٠,٠٠٠	٪٢٣
مدرسي التعليم الابتدائي والمتوسط	٢,٢٤١,٠٠٠	٢,٤٩٦,٠٠٠	٪١٣
مدرسي التعليم الثانوي	١,١٣٣,٠٠٠	١,١٨٧,٠٠٠	٪٥

المصدر: Bureau of Labor Statistics (2013)

كيف يمكنك أن تقود جيل الألفية وتحافظ عليه؟

تعد قيادة مدرسة القرن الحادي والعشرين مغامرة مثيرة ونشطة وتحمل الكثير من التحدي، فهناك العديد من العوامل التي تؤثر في توظيف أفضل المعلمين والاحتفاظ بهم. وعلى الرغم من أن كثيرًا من هذه العوامل خارج نطاق سيطرتك، إلا أن بعضها قد يكون ضمن قوة تأثير القائد. وهي التي سيتم وصفها فيما يلي.

ثقافة المدرسة

تعتبر ثقافة المدرسة الإيجابية عاملًا مهمًا جدًا في إنشاء بيئة التعلم. نعلم جميعا أن ثقافة المدرسة والمناخ المدرسي والقيادة تشكل عواملًا مركزية من أجل تطوير وتحسين مدارس القرن الحادي والعشرين (Dawson & Rakes, 2003; Deal & Peterson, 1999; Fullan, 2001). ومما يؤكد ذلك خبرتنا في المدارس والمناطق التي تناولتها دراستنا وكذلك قراءتنا في الأدبيات التي تناولت ثقافة المنظمة (Schrum & Levin, 2012). وتعني الثقافة المبادئ والقيم والاتجاهات والتوقعات والطقوس والسلوكيات التي يتم التعامل بها داخل المدرسة والمنطقة التعليمية. وقد شعرنا من خلال بحثنا بأن ثقافة كل مدرسة كانت مميزة وواضحة (Levin & Schrum, 2012). ويشير المعلمون والمديرون وبشكل روتيني إلى التحولات الثقافية التي حدثت مع زيادة التقنيات. وقد ذكروا أن هذه التحولات شملت التغيرات المتوقعة في المناهج والممارسات التدريسية وأيضا شملت على اتخاذ خطوات صريحة تجاه رؤيتهم المفصلية وتحسين المدرسة.

وعلى سبيل المثال، يرتبط التواصل الجيد بالمعاهد التي نجحت في المبادرات التقنية (Melitski, Gavin, & Gavin, 2010)؛ كما أن التواصل الجيد يقود إلى ثقافة الانفتاح والتسلسل الهرمي المسطح و الاهتمام. ونعتقد بأن مناقشة ثقافة المدرسة مهمة فقد ذكرنا ماكنيل وبراتر وبوش (MacNeil, Prater, and Busch, 2009) بما يلي:

- من أهم الإجراءات التي يمكن أن ينفذها القائد هو الاهتمام بثقافة المدرسة.
- قائد المدرسة (والمنطقة التعليمية) مسؤول عن تأسيس ثقافة التعليم والتعلم في مدراسهم.
- يجب أن يفهم القادة أن ثقافة كل مدرسة تكون متفردة ومعقدة.
- ينتقل تأثير القائد من خلال مناخ وثقافة المدرسة أو المنطقة.
- يمكن أن تؤثر ثقافة المدرسة الموجودة على القادة فتدعم أو تحد ما يمكنهم تحقيقه.

أضف إلى ذلك أن مفهوم توزيع القيادة يعني بأن الثقافة يجب أن تُطور وتُصان من قبل كل الموظفين، إذ لا يمكن أن تسود الأفكار الشخصية حول ثقافة المدرسة لقائد واحد. إلى جانب التواصل، فإنه من المهم أن تبقى الثقافة قابلة للتكيف، وتحديدا، قابلة للتكيف تعني قدرة المنظمة على

التعامل مع الضغوط والحفاظ على الاستقرار والاستجابة لأي متطلبات خارجية. كما يوجد ترابط دال إحصائيًا بين أن تكون المدرسة ذات ثقافة قابلة للتكيف في القرن الحادي والعشرين، وبين أن تكون من المدارس التي يحقق طلابها أعلى الدرجات في الاختبارات المعيارية (MacNeil et al, 2009). بالإضافة إلى ذلك، فإنه من المهم أن يكون لدى المنظمة كفاءة في حل المشكلات، والتي تعني قدرة المنظمة على تحديد وحل المشكلات بفاعلية، فليس المقصود بذلك ألا يكون لديها مشكلات، وإنما أن يتم حلها عندما تظهر بطرق تجعل من الثقافة أقوى.

توظيف المعلمين في مدرسة القرن الحادي والعشرين

من المهم في هذا العصر أن يتم توظيف المعلم المناسب في الأماكن المتاحة له وبالتأكيد يدرك جميع المديرين ذلك. ولكن ربما حان الوقت للتعرف على أولئك المعلمين الذين يشعرون بالثقة والراحة عند استخدام سمات التعليم والتعلم الخاصة بالقرن الحادي والعشرين والتي تشمل -لكن لا تقتصر- على استخدام المعلمين للتقنية بكفاءة؛ وفهم دور المعلم على أنه ليس الوقوف أمام الصف ونقل المعلومة كما كان في السابق. ومن الاعتبارات التي ينبغي الأخذ بها عند مقابلة المعلمين دعوة المرشحين منهم لإظهار شواهد من الدروس التي قاموا بتدريسها من قبل وتم تعزيزها بالتقنية بشكل ثري، ووصف مقدرتهم على استخدام البيانات وتعديل طريقة التدريس بناء على هذه البيانات، وشرح مدى الاحتمالات التي يمكن أن يأخذها دور المعلم. كما أن قياس ميولهم لدور التقنية في الصف مهم أيضا كأهمية ميلهم لأن يكونوا قادرين على حل المشكلات ومتعاونين ومستعدين للتعلم من طلابهم. في الواقع، وفي بحثنا، فقد أخبرنا مديرو المدارس والمناطق التي عُرفت باستخدام التقنية من أجل تحسين وتطوير مدارسهم بأنهم قد وظفوا فقط المعلمين الذين كان لديهم استعداد "للصعود الى الحافلة" ومساعدتهم في قيادتها حتى كان الطلاب ناجحين في استخدام التقنية في التعليم. كما أخبرونا أنهم على استعداد لرفض المعلمين الذين لم يكونوا مستعدين لصعود الحافلة. ولأن هذا دائما يعد تحديًا، فقد قرروا منذ البداية التأكد من أن معلميهم لديهم فرص للتطوير المهني المستمر العالي الجودة.

التطوير المهني

لقد وجدنا مصفوفة رائعة لفرص التطوير المهني في المدارس التي قمنا بزيارتها. وبشكل عام فقد لاحظنا بأنها يجب أن تكون عملية مضمنة في الممارسات التعليمية لا أن تكون بمعزل عنها، كما يجب أن تكون مستمرة وتأتي كاستجابة للحاجة حتى تؤتي ثمارها في مساعدة المعلمين على التغيير إلى استخدام إستراتيجيات تعليمية متمركزة حول الطالب. وقد رصد المعلمون بشكل ثابت أن من بين الأسباب التي أدت إلى عدم استخدامهم للتقنية هو العجز في الوصول للتقنية، وكذلك القصور في معرفة استخداماتها (Ertmer, 2005; Ertmer & Ottenbreit-Leftwich. 2010; Lawless & Pellegrino. 2007). ولحسن الحظ فإن مشكلة عدم الوصول إلى التقنية أصبحت أقل الآن، كما بدأت المناطق تترك طريقة طرح فرص التطوير المهني على نموذج (ربما يكون هناك حاجة) والتي أثبتت أنها غير مجدية.

وبدلاً من ذلك فقد وجدنا أنهم يطرحون فرص التطوير المهني بطريقة مركزة وذات غرض محدد. وقد قدمت بعض المناطق خبرات رسمية، لكن الأدبيات أظهرت أن تقديم هذا النوع فقط من التطوير المهني ليس فعالًا (Wei, Andree, & Darling-Hammond, 2009)؛ إذ لا بد من إلحاق هذه الفرص التطويرية بأنشطة متابعة. يبدو أن أكثر أنواع التطوير المهني فاعلية هو نموذج معلم لمعلم ويتم طرحه بالوقت والشكل (إلكتروني أو وجهاً لوجه أو الدمج بينهما أو مجموعات صغيرة أو مجموعات كبيرة أو فردي) اللذين يلبيان جميع احتياجات المعلم. كما تقدم بعض المناطق وبشكل رتيب متحدث مُلهم وذلك من أجل التركيز على التعليم والتعلم باستخدام التقنية ثم يتم اتباعه بجهود منظمة لتقديم أنشطة متناسبة مع الوضع. وتقوم أحد المناطق التي قمنا بملاحظتها بعمل استطلاع روتيني من أجل الحصول على التغذية الراجعة من المعلمين حول ما صنفه المعلمون كاحتياج لهم. وقد علّق مدير المدرسة بأن النتائج لا تأتي دائما كما هو متوقع، لكن من المهم معرفة هذه المعلومات القيمة.

ويعرف المعلمون الذين تحدثنا إليهم المعلمين الخبراء في تصميم الدروس بالفيديو أو بالسبورة التفاعلية والمعلمين المتميزين في استخدام أدوات الويب ٢,٠. ولهذا فقد يتوجهون لهم لسؤالهم حول ذلك. ولأن هؤلاء الخبراء عادة ما يكونون في نفس المبنى فإنه يمكن أن يُلحقوا أسئلتهم بأسئلة للمتابعة. بعض المدارس حددت يوم الثلاثاء من كل أسبوع ليكون يومًا خاصًا بالتقنية إذ يُعقد فيه اللقاءات الدورية مما يتيح للمعلمين عرض دروسهم ومجهودات طلابهم.

إن أهم عنصر فيما يتعلق بالتطوير المهني، إلى جانب النكهة المحلية والاختيارية، هو وجود قائد المدرسة الذي يكون داعمًا ومتعلمًا ومشجعًا لهم. ويمتد دور القائد هذا ليشمل استخدام التقنية وأيضا إدراك الدرس الثري بالتقنية. وكقائد تعليمي فإن على المدير أن يكون قادرًا على إعطاء مقترحات إذا كان الدرس الذي يلاحظه لا يسير في الاتجاه الصحيح. ولكن هل يمكن لذلك المدير أن يكون قادرًا على فعل نفس الشيء مع الدرس المعزز بالتقنية؟ جدول ٢ , ٢ يقدم بطاقة ملاحظة لتستخدم في مثل هذه الحالة، ويمكن أخذ هذا النوع من التغذية الراجعة بعين الاعتبار لتقديم فرص للتطوير المهني.

استخدام مثل هذه الأداة سوف يتيح مجال لمناقشة متعلقاتها لمساعدة الأفراد أو مجموعات صغيرة من المعلمين (ربما من نفس التخصص أو المعلمين الذين يُدرسون نفس المرحلة) من أجل تطوير دروس قوية تربويًا وثرية تقنيًا. مزيدًا من مناقشة التقييم وإعطاء التغذية الراجعة حول الدروس الثرية تقنيًا يمكن الحصول عليه في الفصل السابع.

جدول (٢ , ٢). اعتبارات لتقويم الدرس المعزز بالتقنية .

التصنيف	ماذا سترى
الأهداف / المعايير	دليل على صلة المعايير مع مخرجات التعلم والاستخدام الملائم للتقنية.
الغرض العام من التقنية	تستخدم التقنية بطرق تحويلية، ويفهم المتعلمون المخرجات المتوقعة. الأدوات التي تم اختيارها سواء كانت أدوات مألوفة أو جديدة فإنها تناسب أهداف الدرس. تستخدم التقنية لتعزيز التفكير ومهارات القرن الحادي والعشرين مثل التعاون والتواصل وحل المشكلات والتفكير الناقد أو الابتكار.
استخدام هادف للتقنية	تضيف التقنية محتوى معين أو تدريبات أو أي متعلقات لا يمكن أن تكون متاحة بدون التقنية، أو ينتج عن استخدام التقنية تعلم فوائد تعليمية فريدة. كما أن التقنية المستخدمة تمدد أو توسع المخرجات التعليمية والذي سيكون من المستحيل بدون التقنية.
النشاط التعليمي	المتعلمون نشيطون ومندمجون ومدعومون خلال الدرس. وتم تناول أكثر من مستوى من مستويات المعرفة والتي تشمل التركيب والتقييم والإبداع. كما أنه يتوقع من المتعلمين أن يقوموا بتمثيل ما تعلموه بدلًا من إعادة سرده.

تابع جدول (٢، ٢).

التصنيف	ماذا سترى
المهنية/ الإعداد	تم إعداد مواد داعمة أو نشرات واضحة ومتكاملة وجاذبة للمتعلمين. المعدات جاهزة وتم فحصها وفي وضع الاستعداد للعمل.
إستراتيجية التنفيذ	تم إنشاء إرشادات واضحة لإدارة واستخدام التقنية وتمذجتها للمتعلمين. تم تذكير المتعلمين بأن عليهم أن يختاروا المصادر الملائمة. تم التخطيط لوقت كافٍ.
عنصر التقييم	يرتبط التقييم مباشرة مع الأهداف والمعايير ويشمل تقييم عنصر التقنية. كما أن التقييم يقوم بتقديم فرص للمتعلمين على اختلاف أنماط تعلمهم ومقدرتهم لإتقان العمل.

الخلاصة

في هذا الفصل قمنا بوصف بعض الطرق التي يختلف بها طلاب اليوم معلمي الغد عن الأجيال السابقة، وقدمنا العديد من الأمثلة لبيان كيف أصبحت التقنية الرقمية متشابكة بسلاسة خلال حياتهم وتحديدًا خارج المدرسة. يعطي فهم بعض الخصائص ونقاط القوة والرغبات الخاصة بجيل الألفية تصورًا عن التغيرات التي يريدها طلاب ومعلمي القرن الحادي والعشرين من المديرين المطلعين الذين يرغبون في أداء يجعلهم في ذروة مدارس القرن الحادي والعشرين. ومن أجل القيادة بنجاح في القرن الحادي والعشرين، فإنه يتوجب على المديرين معالجة طبيعة التقنية الموجودة في كل مكان، وإدخالها في مدارسهم لكي تستخدم كأداة من أجل التعلم، وكذلك التكيف مع طبيعة الجيل القادم من المعلمين والطلاب والذين سيطالبون باستخدام التقنية كأداة للتعلم سواء داخل الفصل أو خارجه. سيكون جزء من عملهم في القرن الحادي والعشرين مساعدة المعلمين على فهم أنهم لن يتمكنوا من ممارسة دور الحكيم الواقف على المنصة (وهو النموذج القديم للمعلم) وأنهم ليسوا مصدر المعلومات المنفرد لطلاب القرن الحادي والعشرين. كما أن مجهوداتهم التي يبذلونها ليتحولوا الى القائد الواقف جانبًا (وهو النموذج المطلوب من المعلم) ستتغير لأنه لدى طلابهم نفس صلاحيات الوصول الى المعلومات التي لديهم (Collins & Halverson, 2009; Fullan & Langworthy, 2014; Prensky, 2010). وبدلاً من ذلك، وحيث إنهم يحاولون تقبل التقنيات الجديدة التي يستخدمها طلابهم، فإن أدوارهم كميسرين للعملية التعليمة ومدربين ومعلمين خصوصيين يجب أن تكون بالتعاون مع

طلابهم بشكل أكبر. وسوف يتعلمون معًا عن عالم القرن الحادي والعشرين من خلال ممارسة المهارات المهمة بشكل تعاوني وهي مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات والإبداع والابتكار والتواصل من خلال كينونات مبتكرة وبيئات جديدة. كما أن هذا الفصل حدد بعض الاعتبارات عند توظيف المعلمين الجدد ومن ثم خلق ثقافة تعمل على دعمهم والاحتفاظ بهم. كما قدم بعض الأفكار من أجل التطوير المهني أو المستمر ويشمل الحاجة إلى أن يكون لدى القادة مهارة في ملاحظة الدروس الثرية بالتقنية.

أنشطة مقترحة ...

- فكّر في كيف يختلف طلاب هذه الأيام تمامًا عن الطلاب الذين عملت معهم عند دخولك لمجال التدريس لأول مرة. إذا كان لديك أطفال أو أحفاد فكر في كيف أن حياتهم مختلفة عن حياتك عندما كنت بعمرهم. الآن قم بعمل رسم بياني يقارن بين سلوك الطلاب ونشاطاتهم الآن ومستقبلا.
- تحدث مع زملائك المعلمين الشباب عن طرق استخدامهم التقنية خارج المدرسة. اسألهم ما الذي يتمنون أن يفعلوه بهذه التقنية داخل المدرسة. أيضا، ناقش معهم الرسم البياني الذي قمت بعمله حول سلوكيات وأنشطة الطلاب الآن وسابقًا وذلك من أجل الحصول على إضافاتهم.
- اطلب من بعض معلميك أن يجعلوا طلابهم يقومون بالاطلاع على الموقع الإلكتروني الخاص بمكتب العمل بالولايات المتحدة الأمريكية على الموقع الإلكتروني (2.6) وذلك من أجل الاطلاع على الوظائف التي يُتوقع أن تكون سائدة في العقود القادمة. صفحة معلمي K-12 (2.7) تقدم الكثير من المعلومات المفيدة.
- اذهب إلى موقع معلم.يوتيوب www.teachertube.com وشاهد الفيديو بعنوان Pay Attention (2.8) ـــ(هل تعلم أن موقع معلم.يوتيوب تم إبتكاره بواسطة مشرف تعليمي عام ولاية تكساس؟)
- أيضا ننصح بقراءة ما يلي:

- Collins, A., & Haverson, R. (2009). Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and schooling in America. New York, NY: Teachers College Press.
- Fullan, M, langworthy, M. (2014). A rich seam :How new pedagogics find deep learning .London, England: Pearson. Retrieved from http://www.newpedagogics.info/wp-content/uploads/2014/01/A Rich_seam.pdf



قم بزيارة الموقع المصاحب لمزيد من المصادر

https://resources.corwin.com/schrumleading21stcenturyschools

الفصل الثالث

أدوات لقادة المدارس
تعزيز التواصل وبناء الشراكات

"لا يمكن أن يكون هناك تعطيل لأي بند عند التعامل مع التقنيات في مدارسنا، خاصة من المديرين. فنحن بحاجة إلى إعداد أطفالنا للعيش في هذا العالم الآن وفي المستقبل. ربما تشعر بصعوبة التغيير، ولكنه جزء من التعلم، ونحن نتوقعه من أطفالنا، ونحتاج إلى توقعه من أنفسنا."

المدير جورج كوروز
George Couros, Principal

ما ستتعلمه في هذا الفصل

- كيف يمكن للمديرين استخدام أدوات الجيل ويب ٢,٠ مثل الويكي والمدونات والمدونات الصوتية وشبكات التواصل الاجتماعي لتعزيز الاتصال داخل المدارس والمناطق التعليمية ومع المجتمع.
- أسباب لتطوير شبكتك الشخصية للتعليم
- أفكار لاستخدام أدوات ويب ٢,٠ للتعاون مع المعلمين والطلاب والوالدين والأسر والخريجين ومجالس إدارة المدارس وأفراد المجتمع.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
المدونة Blog	المدونة هي صفحة إلكترونية شخصية يتم إنشاؤها بواسطة فرد باستخدام أدوات تدوين ويب ٢,٠ المجانية أو أدوات التدوين التجارية. وتكون معظم المدونات على الإنترنت بحيث يظهر آخر إرسال في أعلى الصفحة. ويستطيع مالك المدونة تمكين خيار إضافة التعليقات ليسمح للأصدقاء أو الزوار بتقديم تغذية راجعة، لكنها ليست كالويكي من حيث عدم قدرة الآخرين على تعديل المحتوى الأصلي للمدونة.
الإنترانت Intranet	ربما يكون للمنطقة التعليمية شبكة محلية تعرف باسم شبكة الإنترانت تكون محمية ببرنامج جدارن الحماية الخاصة بالمنطقة التعليمية بحيث لا يمكن الوصول إلى المعلومات على هذه الشبكة إلا من قبل المديرين والمعلمين والطلاب في تلك المنطقة. وتعمل شبكة الإنترانت المدرسية أو الخاصة بالمنطقة التعليمية بطرق مشابهة لشبكة الإنترنت أو شبكة الويب العالمية إلا أنها لا تعمل إلا داخل منظمتك. يتيح إنشاء إنترانت التواصل الداخلي للمدارس أو المناطق التعليمية وكما تتيح الإنترانت ربط برامج الشبكة والبريد الإلكتروني وصفحات الويكي والمدونات وغيرها، وكذلك تتيح تقديم خدمات تقنية أخرى. ويمكن توصيل شبكة الإنترانت بالإنترنت بحيث تكون مدخل يمكن متابعته وتصفيته.
شبكات التعلم الشخصية Personal Learning Networks (PLNs)	شبكات التعلم الشخصية هي شبكات تقوم بتطويرها للاتصال بزملائك المماثلين لتفكيرك من أجل التعلم وتبادل المعلومات. يتابع كثير من التربويين أشخاصًا معينين لإنشاء شبكة تعلم خاصة بهم باستخدام أدوات التواصل الاجتماعي مثل فيس بوك ولينكد إن وبينتريست وتويتر وغيرها أو خلاصة RSS التي ينشؤونها لمتابعة مدونات محددة.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
أدوات التواصل الاجتماعي Social Networking Tools	أدوات التواصل الاجتماعي مثل فيس بوك وجوجل بلس وإنستجرام ولينكد إن وبينتريست وتمبلر وتويتر ويوتيوب وهي أدوات ويب ٢,٠ التي تمكن أي شخص من إنشاء ملف تعريف عام أو شبه عام ومن ثم الاتصال وتبادل المعلومات والصور والرسائل والأنشطة وغيرها في الشبكات الشخصية أو المهنية التي طوروها.
تويتر Twitter	تويتر هي أداة من أدوات شبكات التواصل الإجتماعي تستخدم لإرسال رسائل نصية قصيرة (١٤٠ حرف) وتسمى تغريدات. هذه التغريدات يمكن أن تُقرأ وتُرسل كرسالة نصية على مختلف أجهزة الحواسيب النقالة أو على الموقع الإلكتروني لتويتر.
ويكي Wiki	ويكي هي صفحة ويب أو موقع ويب تسمح للمستخدمين بالتعاون لإنشاء وتعديل ومشاركة المعلومات مع الآخرين الذين يمكنهم قراءة وتعديل وإضافة الصور والروابط لكل صفحة. إن ويكيبيديا -وهي الموسوعة الإلكترونية التي تم بناؤها بشكل تعاوني- ما هي إلا ويكي.

مقدمة

نناقش في هذا الفصل الطرق التي يمكن لمديري المدارس من خلالها أن يكونوا أكثر اندماجًا وأكثر تعاونًا مع جميع أصحاب المصلحة لقيادة الجهود المدرسية والمجتمع الواسع مما يمكن جميع المجموعات المعنية المشتركة من فهم ودعم وتعزيز أهداف مدارس القرن الحادي والعشرين. نقترح في هذا الفصل طرقًا لاستخدام أدوات ويب ٢,٠ وأدوات التواصل الاجتماعي المتواجدة في كل مكان للتواصل مع المعلمين، والطلاب والوالدين والأسر والخريجين وأعضاء مجلس إدارة المدرسة والمجتمعات. كما يمكن استخدام هذه الأدوات في المدرسة وأيضا للوصول إلى ما هو أبعد من مجتمع

المدارس للاستفادة من الدعم الإضافي من المجتمعات المحيطة بها، على سبيل المثال، التواصل مع شركاء الأعمال المحليين. كما أن هناك حاجة للدعم من أصحاب المصلحة على مستوى مديري المناطق التعليمية ومجالس إدارات المدارس، ولأن الدعم يسير في الاتجاهين سنقترح طرقًا ليست فقط لمشاركة نجاحك ولكن أيضا لتطويع المجتمع الأوسع في استخدام التقنية لدعم طلابك. أحد الطرق للقيام بذلك هي تطوير شبكتك الخاصة للتعلم.

أدوات تواصل لقادة المدارس

إن التواصل مع المعلمين والموظفين وكذلك مع الوالدين وغيرهم من أفراد المجتمع، أمرٌ في غاية الأهمية لنجاح أي قائد مدرسة. وفي الوقت الذي سيستمر فيه استخدام أنظمة مكبرات الصوت والأجراس في المدرسة في مدارس القرن الحادي والعشرين، إلا أن معظم قادة المدارس والمناطق التعليمية سيستخدم سبلًا أخرى للتواصل مثل البريد الإلكتروني والرسائل النصية وتويتر والرسائل التي تُعرض على شاشات الفصول الدراسية. تتميز هذه الاستخدامات للتقنية من أجل التواصل داخل المدرسة وعبر المنطقة التعليمية بالسرعة وإمكانية جعلها خاصة كما تحتفظ بسجل للرسائل التي أُرسلت أو التي تم استلامها. ويمتلك كل معلم ومعظم الطلاب تقريبًا هواتف يستخدمونها للبقاء على اتصال مع العائلة والأصدقاء. وقد تُظهر تلك كميزة، إلا أنها أحياناً قد تُعد مشكلة في المدارس، وخاصة عندما يستخدم المعلمين والطلاب هواتفهم خلال وقت المدرسة للاطلاع على حساباتهم في فيس بوك أو للعب أو لالتقاط الصور أو إجراء مكالمات أو متابعة بريدهم الإلكتروني. وهناك أجهزة لم يتم اختراعها بعد ستصبح أصغر وأرخص وأكثر قوة خلال التقدم في القرن الحادي والعشرين. ففي الواقع أثبت التاريخ لنا أن التقنية تصبح أصغر وأرخص وأكثر قوة كل عام. ويجب أن يكون هذا السيناريو سارًا بالنسبة لقادة المدارس الواعين بالتكاليف، لكن عادة ما يكون من الصعب مسايرة جميع الأجهزة التقنية الجديدة المتوفرة لمساعدة قادة المدارس للقيام بعملهم على نحو أفضل وأسرع وأكثر موثوقية وأقل تكلفة. فمن يدري ما القادم الذي سوف يكسر حواجز التقنية.

وفي الأقسام التالية من هذا الفصل، سنقترح سُبلًا تمكنك من الاستفادة من الهواتف المحمولة واستخدام الويكي والمدونات والمدونات الصوتية وفيس بوك وتويتر وغيرها من أدوات الجيل الثاني

من الويب وشبكات التواصل الاجتماعي لتعزيز التواصل والتعاون داخل وخارج المدرسة. ونبدأ مناقشتنا باستخدام هذه الأدوات لإنشاء شبكة شخصية للتعلم بحيث يمكنك مواصلة التعلم عن التطورات الجديدة حول كيف يستخدم الآخرون التقنيات بطرق أكثر فاعلية في مدارسهم أو مناطقهم التعليمية.

تطوير شبكة التعلم الشخصية

من المهم لك كقائد الاتصال ليس فقط مع ناخبيك لكن أيضا التفاعل المنتظم مع رفاقك سواء كانوا محليين أم لا. وأحد طرق القيام بذلك هو استخدام العديد من التقنيات المتاحة لك لمواكبة زملائك أو للاتصال مع الأشخاص الذين يمكنك أن تتعلم منهم أو تحصل منهم على اقتراحات أو تشاركهم أفكارك، بل وتشترك معهم في حل المشكلات أيضا. يمكنك القيام بذلك عن طريق تطوير شبكة التعلم الشخصية. و "توفر شبكة التعلم الشخصية للأفراد التعلم والوصول إلى القادة والخبراء من جميع أنحاء العالم وتجمع لهم المجتمعات والموارد والمعلومات التي يستحيل الوصول إليها من داخل أسوار المدرسة" (Nielsen, 2008, para. 1). وبالنسبة لكثير من المعلمين فإن شبكاتهم الشخصية للتعلم هي أفضل مصادر التعلم المهني لهم. وفيما يلي بعض الطرق التي يستخدم بها المعلمون شبكاتهم الشخصية للتعلم:

- الحصول على خطط للدروس وأفكار للتدريس من معلمين آخرين.
- تعلم كيفية دمج تقنية جديدة في التدريس داخل فصولهم الدراسية.
- العثور على حلول للإدارة الصفية وغيرها من القضايا المتعلقة بالطالب.
- تحديد مصادر مجانية للطلاب للوصول إليها.
- البحث حول محتوى جديد للمناهج.
- تعلم محتوى جديد من المختصين في المجال مباشرة.
- العثور على روابط قد تثير اهتماماتهم فيما يخص أخبار التعليم.
- العثور على حلول تعاونية لمشاكل غير اعتيادية أو للمشاكل الشائعة

وبالنسبة للمديرين، فإن الشبكات الشخصية للتعلم يمكن أن تؤدي نفس الأغراض وأكثر. على سبيل المثال، وجدنا في بحثنا أن الذين حازوا على جوائز من قادة المدارس والمناطق التعليمية التي شملتها دراستنا كانوا متصلين بأقرانهم وغيرهم من التربويين في جميع أنحاء البلاد ومتصلين بمنظمات التطوير المهني ومتصلين بالموظفين المحليين وعلى مستوى المنطقة ومتصلين بناخبيهم أيضا. فلم يكن هؤلاء القادة بمعزل عن الاتصال على الإطلاق. بل قامو بتطوير شبكاتهم الشخصية للتعلم لمواكبة الاتجاهات الحديثة في مجال التعليم والتقنيات، ولمواكبة الأخبار المحلية والإقليمية والدولية والسياسات والنظم والمنشورات المهنية بما في ذلك المقالات والكتب الحديثة حول القيادة والتقنيات، ولمشاركة الآخرين انتصاراتهم والمحن التي مروا بها. فهم يغردون مع بعضهم البعض ويتابعون مدونات القادة الآخرين. وقد اشترك الكثير منهم بخلاصات RSS ليبقوا مواكبين للمدونات والمدونات الصوتية و قنوات يوتيوب التي يفضلونها. كما يستخدمون تويتر للبقاء على اتصال مع الأشخاص والمنظمات التي يقدرونها ووجدوا أنها تستحق الوقت الذي يبذلونه في التواصل معها. ينتمي بعضهم إلى موقع نينج (Nings) -وهو عبارة عن منتديات تجمع المهتمين بمواضيع مشتركة- والغالبية قد حضروا مؤتمرات الفيديو وقرأو الكتب واستمعوا إلى خطابات تيد (TED) التي تمت التوصية عليها من قبل شبكات التعلم الشخصية. حيث طور هؤلاء القادة هذه الشبكات الشخصية للتعلم ليتمكنوا من مواصلة التعلم والقيادة.

يعد البدء بتطوير شبكة التعلم الشخصية مهمة سهلة نسبيًا ولكن قد ترغب في البداية بالإتصال مع الآخرين بناء على أساس حاجة محددة أو اهتمام معين لديك. على سبيل المثال، إذا كانت مدرستك تفكر بتبني جهاز لكل طالب (١:١) مع آيباد فإن هذا الموضوع يمكن أن يوجه اختيارك إلى تويتر أو المدونات التي يمكن أن تتابعها بالبدء بالمواقع التالية: *الأيباد في التعليم: استكشاف استخدامات الآيباد والكتاب الإلكتروني في المدارس والكليات* (3.1) أو "هايكو التعلم: الآيباد والوسائط المتنقلة في التعليم" (3.2) أو "أفضل ١٠ حسابات تويتر لمتابعتها لتقنيات التعليم" (3.3). كما أن الاتصال مع قادة المدارس والمناطق التعليمية الأخرى الذين ينشرون تدويناتهم باستمرار سيكون أيضا نقطة جيدة للبدء. لا ينبغي أن يكون الهدف هو جمع أقصى عدد من الأصدقاء كما هو الحال في فيس بوك، بل يجب أن يكون الحصول على محادثات والدخول فيها مع بعض التربويين الذين تقدرهم

ويمكنك التعلم منهم ومعهم. ومع ذلك، فإن مجرد اتباع تدوينات الآخرين ليس سوى الخطوة الأولى في تطوير شبكة التعلم الشخصية. وستكون الخطوات التالية هي التجاوب لما طرحه الآخرون وطلب المساعدة ومشاركة أفضل الممارسات ومن ثم إنشاء مدونتك الخاصة أو مدونتك الصوتية التي تشارك بها. وعندما تبدأ بتبادل المعلومات مع الآخرين سترى الفوائد الحقيقية لشبكة التعلم الشخصية لأن الحوار ومشاركة التفكير وحل المشكلات والقدرة على طرح الأسئلة والحصول على العديد من الردود هو الذي سيجعل شبكتك مفيدة وتستحق وقتك الذي تقضيه بها. وقد يستغرق بناء شبكة تعلم شخصية مفيدة وقتًا لكن عليك التفكير فيما يمكنك تعلمه والمشاركة به من خلالها، وكيف ستكون أنموذجا لموظفيك. لذا يرجى قراءة المزيد حول الاستخدامات الإدارية الأخرى للتقنيات في مجال التواصل والتعاون فقد تلهمك لتطوير شبكتك الشخصية للتعلم والاندماج بها.

الاستخدامات الإدارية لمواقع الويب

إن المواقع الإلكترونية للمدرسة وللمنطقة التعليمية هي الأدوات الحية للتواصل والتعاون في القرن الحادي والعشرين في هذا العصر الذي يتجه فيه الكثير من الناس إلى الإنترنت كأول مصدر للحصول على المعلومات. وتعتبر الواجهه العامة للمدرسة أو المنطقة التعليمية على الإنترنت أمرًا في غاية الأهمية للوالدين والموظفين المرتقبين. حيث يتوجه الوالدون إلى موقعك على الويب للحصول على معلومات حتى قبل أن ينتقلوا إلى الحي أحيانا. ويبحث المعلمون الجدد الذين يسعون إلى مناصب، في الموقع الإلكتروني للمدرسة أو المنطقة التعليمية ليقرروا بناءًا على ما يرونه ما إذا كان ذلك يناسب احتياجاتهم. ولذا فمن المهم أن يكون للمدرسة حضور جيد على الإنترنت، وخصوصًا إذا كان الموقع محدث وشامل وسهل التصفح. ولقد كان معظم قادة المدارس في الماضي يعتمدون في تحديث موقع مدرستهم على المتطوعين من الوالدين أو على معلم أو على الشخص المسؤول عن تقنية المعلومات في المدرسة. لكن اليوم ومع أنواع أدوات ويب ٢٫٠ التي تم وصفها في الفصل السادس من هذا الكتاب (المزيد من التفاصيل حول أدوات ويب ٢ انظر فصل ٦) لم يعد قادة المدارس بحاجة للانتظار لشخص آخر لتحديث

> تعتبر الواجهه العامة للمدرسة أو المنطقة التعليمية على الإنترنت امر في غاية الأهمية للوالدين والموظفين المرتقبين.

موقعهم. فمجرد أن يتم إنشاء الموقع، يمكن لقادة المدارس تحديث موقع المدرسة أو المنطقة التعليمية أو المدونة أو الويكي بل وحتى يمكنهم إضافة مدونة صوتية بنفس سهولة كتابة مذكرة. كما يمكن للمعلمين أيضا تحديث محتوى من صفحات الويب الخاصة بهم بانتظام لأنه أمر سهل كسهولة كتابة رسالة بريد إلكتروني.

الويكي لقادة المدارس Wikis

الويكي هي عبارة عن مواقع متوفرة مجانًا وسهلة الوصول على الإنترنت أو على شبكة الإنترانت الخاصة بالمنطقة التعليمية. وتسمح الويكي لمجموعة من الأشخاص للمساهمة في المعلومات، وتشاركها وإضافتها أو تحديثها بكل سهولة ومن ثم مشاركتها لتصبح عامة أو الإبقاء عليها مقيدة لتقتصر على أولئك المدعوين للمشاركة في الويكي. ويمكن لقادة المدارس وغيرهم من أعضاء الهيئة التعليمية أن يطوروا أكثر من ويكي في الوقت نفسه باستخدام أدوات ويب ٢٫٠ مجانًا مثل ويكي سبيس (Wikispaces) (3.4) أو مستندات جوجل (Docs Google) (3.5). حيث يمكن إنشاء مستندات جوجل بسرعة واستخدامها كويكي عندما تتم مشاركتها مع الآخرين أيًا كان جهازهم المفضل كالهاتف أو الحاسب المحمول أو الحاسب اللوحي أو الحاسب المكتبي... الخ.

وللويكي استخدامات متعددة جيدة من قبل قادة المدارس لتعزيز التواصل وزيادة التعاون والتي تعتبر من مهارات القرن الحادى والعشرين المهمة. كما أنها مفيدة بصفة خاصة لقادة المدارس الذين يمارسون القيادة الموزعة أو القيادة المعتمدة على الموقع من خلال دمج الآخرين بما يتناسب مع أنماط قياداتهم في التخطيط واتخاذ القرارات. فيمكن، على سبيل المثال، استخدام الويكي بشكل تعاوني لتطوير جداول أعمال الاجتماعات أو خطة التطوير المهنى أو إنشاء برامج للطلبة أو والديهم أو وضع الجداول الدراسية أو تنظيم كتيبات للطلاب والمعلمين بل وحتى كتابة طلب دعم مالي أو خطة لتحسين المدرسة.

عند استخدام موقع ويكي لوضع جداول الأعمال لاجتماعات مختلفة فإنه يمكن لكل عضو من أعضاء فريق العمل الخاص بك أن يقوم بعمل إضافات أو تغييرات من المنزل أو المدرسة وفى أي وقت، بالإضافة إلى إمكانية تعقب التغييرات بحيث تستطيع إتخاذ القرار النهائى بشأن إختيار النسخة

التي سيتم استخدامها. ويوفر هذا الإجراء الوقت حيث يمكنك إنشاء جدول أعمال أولي ومن ثم يمكن لأعضاء فريق القيادة إضافة البنود التي يرون إضافتها بدلًا من إرسالها بالبريد الإلكتروني للجميع ثم قراءة وتنسيق الرسائل المتعددة التي وصلت منهم إلى بريدك الإلكتروني. فاستخدام الويكي يقلل مقدار البريد الإلكتروني ذهابًا وإيابًا ويزيل اللبس لأنه سيكون لديك ملف واحد فقط ثم العمل عليه بدلًا من إصدارات متعددة.

يمكن استخدام الويكي لرصد المداولات أو القرارات التي تم اتخاذها من خلال مجموعة عبر الوقت، فهي توثق أعمال اللجنة عبر الزمن، والتي تتحول إلى المنتج النهائي لمشروع تم تطويره بشكل تعاوني. كما يمكن إضافة محاضر الاجتماع والقرارات التي يتم اتخاذها من قبل الفريق إلى الويكي أثناء الاجتماعات، وبالتالي فإن كل شيء مُوثّق. ومن خلال إضافة أسماء المسؤولين عن تنفيذ القرارات فإنه لن يكون هناك أي تأخير أو عذر لعدم معرفة ما تم إقراره ومن المسؤول، لأن الجميع يمتلك القدرة على الوصول إلى الويكي. كما أن الويكي فاعلة جدًا عندما تستخدم لتسجيل محاضر جلسات الاجتماع، كما أن فيها حفظ لوقت الاجتماع إذ لا حاجة للقيام بطباعة ما تم خلال الاجتماع ونسخه ووضعه في صناديق بريد الآخرين أو حتى كتابته عبر البريد الإلكتروني للجميع. ويمكن تحديث الويكي باستمرار خلال اللقاء أو تعديلها بعد الاجتماع. وفي حين أنه من الممكن جعل محضر الاجتماع متاح لجميع المعنيين، فإنه من الممكن أيضا وضع قيود على الويكي ليقتصر الوصول إليها فقط على الأشخاص الذين يعملون في مهمة معينة لضمان الخصوصية عند الحاجة.

تخيل قوة توفر أكبر قدر ممكن من المدخلات باستخدام الويكي عند تطوير الخطة الابتدائية (أو تنقيح النسخة ما قبل النهائية) الخاصة بتحسين مدرستك، أو عند التشارك في التخطيط والكتابة لتعبئة نموذج طلب دعم مادي. تخيل أيضا استخدام الويكي لتطوير سياسات المدرسة أو إجراءاتها، ثم طلب التعليق من الأشخاص المناسبين قبل مشاركتها على نطاق أوسع. إن جعل إجراءات وضع مثل هذه الوثائق مفتوحًا وتعاونيًا يذهب إلى مدى أبعد في سبيل إيصال رسالة أنك تُقدر الإضافة والتعاون وتؤمن أن أكثر من شخص سيكونون أفضل من

تخيل قوة توفر أكبر قدر ممكن من المدخلات باستخدام الويكي عند تطوير الخطة الابتدائية (أو تنقيح النسخة ما قبل النهائية) الخاصة بتحسين مدرستك

شخص واحد لحل المشكلات أو وضع الخطط والسياسات. وعلاوة على ذلك، يمكن أن تكون ملفات الويكي التي تعمل عليها أكثر أمنا لأن الويكي يمكن أن تستضاف على شبكة الإنترنت (مع أو بدون حماية كلمة المرور) أو تكون على خادم في المبنى أو في المدرسة أو في شبكة الإنترانت للمنطقة الداخلية (بدلا من أن تكون على الحاسب الشخصي). وبالإضافة إلى ذلك، فسوف تحصل دائما على أحدث نسخة محفوظة من ملفك عند استخدام الويكي لأنه يمكن تخزينها سحابياً مما يُزيل أي خوف من فقدان المعلومات المهمة إذا تعطل حاسوبك الشخصي أو سُرق.

قام مدير مدرسة ميريويذر لويس الابتدائية في مدينة بورتلاند في ولاية أوريغون- تيم لور Tim Lauer بتهيئة موقع مدرسته الإلكتروني ليظهر ويعمل وكأنه ويكي (3.6) فالبرنامج الذي استخدمه (3.7) يسمح له ولمعلميه بإرسال إعلانات بكل سهولة أسبوعيًا وتحديث المعلومات التي يريدون مشاركتها داخل مدرستهم وخارجها. والواقع أن محتوى موقع مدرسته الإلكتروني يتم تحديثه بكل يسر يوميًا من قبل أكثر من شخص. ولم يكن أحدهم بحاجة إلى مهارات تقنية ليقوم بذلك، فمن السهل جدًا تحميل صور لأحداث المدرسة، وتحميل أعمال الطلاب وتوفير روابط إلى وثائق أو مواقع ويب أخرى هامة. ويمكن للوالدين وأفراد المجتمع الوصول إلى الأخبار والمعلومات التي يحتاجونها عن المدرسة بسهولة عن طريق الإنترنت من خلال أجهزة الحواسيب أو الحواسيب اللوحية أو الهواتف المحمولة. إن ما يتم تحميله على موقع المدرسة تتم أرشفته بشكل شهري، والكل في مدرسة لور يمكن أن يحقق أهداف مقاطعة بورتلاند التعليمية فيما يخص مشاركة ما يجري في المدرسة بشكل أسبوعي. كما أن الوالدين أيضا لهم صلاحية التعليق على أي شيء يرونه على موقع المدرسة الإلكتروني، وفي نفس الوقت يمكن طباعة رسالة المدرسة الإخبارية من الموقع للعائلات التي تفضل الحصول على نسخة مطبوعة، كما يمكنهم الحصول على خلاصة RSS من مدرسة ابنهم. ويستخدم المدير لور شبكات التواصل الإجتماعي مثل تويتر (3.8) وإنستجرام لمشاركة المعلومات حول ما يجري في مدرسته مع الأسر والمجتمع وهذا ما سنناقشه بمزيد من التفصيل أدناه.

مدونات قادة المدارس Blogs

هناك العديد من الاستخدامات التعليمية للمدونات التي أنشأها الطلاب، وهناك العديد من المدونات المجانية بحيث يمكن للمعلمين إنشاء مدونات شخصية أو استخدام المدونات لدعم تعلم طلابهم من خلال جعلهم يكتبون عن أي موضوع. على أي حال، يوجد أعداد متزايدة من قادة المدارس الذين يستخدمون المدونات، إذ تستخدم بشكل أساسي للتواصل مع الوالدين وأفراد الأسرة وغيرهم في المجتمع. وقد يستخدمون المدونات لنشر الأخبار والأحداث في مدارسهم، وتحديث معلومات حول قوائم الغداء، أو للإعلان عن الرحلات الميدانية المستقبلية، ولإرسال تنبيهات حول إجراء تغييرات على الجدول الدراسي، أو تعليق الدراسة في حالات تغير الطقس. كما أنهم يستخدمون مدوناتهم كأدوات تسويق وعلاقات عامة بحيث تظهر القصة الحقيقة لمدرستهم وتبدد الشائعات، كما تتيح المجال لوجهات النظر أن تُطرح كمبادرات استباقية بدلاً من أن تطرح كرد فعل. ومن الممكن إيصال التحديثات على السياسة المحلية التي ستؤثر على مدرستك أو منطقتك التعليمية (قضايا السندات أو قضايا ضريبة الملكية أو أوضاع الرسوم أو الاستفتاءات) من خلال مدونتك. ويمكن أيضا استخدام المدونات لتقديم تقارير مرحلية عن كل شيء من بناء أو إعادة هيكلة مشروع إلى تعيين موظفين جدد. ويمكن أن تسهل المدونات وتساعد على تكوين الإحساس بالوالدية والاندماج بالمجتمعية وتحسين العلاقات لأن أفراد العائلة وأعضاء المجتمع يمكنهم التعليق على المدونات، وهو شيء لا يمكن عمله بسهولة عند تلقي الصحف الإخبارية أو قراءة رسالة ضمن القوائم البريدية أو قراءة منشور على صفحة ويب ثابتة.

يقوم العديد من قادة المدارس في جميع أنحاء البلاد أيضا بكتابة المدونات لمشاركة حِكمهم – التي تم جمعها بصعوبة – مع بعضهم البعض، بما في ذلك مجموعة من أكثر من سبعين مدير من مديري المدارس في موقع ConnectedPrincipals.com (3.9) الذين أسسوا شبكة التعلم الشخصية الخاصة بهم. وترحب هذه المجموعة بقادة المدارس الجدد طالما أنهم يتبعون مبادئهم التوجيهية، وأولها أن جميع قراراتنا تركز أولاً على ما يلبي احتياجات الطلاب الذين نقوم بخدمتهم. وتأتي جميع العناصر الأخرى المتعلقة بعملية صنع قراراتنا في مرتبة ثانوية بالنسبة لهذا الهدف. ويعتبر الطلبة الذين تخدمهم أكبر

مورد لنا في المدرسة (Connected Principals, n.d., para. 1). ومن بين المبادئ التوجيهية العشرة لمجموعة المديرين هذه البيان التالي:

> يجب استخدام التقنيات لتهيئة الفرص للطلاب لضمان أننا نلبي احتياجاتهم وتهيئة الفرص للتواصل والتعلم من الآخرين. ومن الضروري التأكد من أن الطلاب أصبحوا مواطنين أقوياء للقرن الحادي والعشرين بنظرة واسعة. نحتاج إلى تضمين العالم في تدريسنا وتعلمنا وتفكيرنا. وكمربين يجب علينا أيضا أن ننتهز الفرص لاستخدام شبكات التواصل الاجتماعي للتواصل مع التربويين في أنحاء العالم الذين لديهم وجهات نظر وخبرات مختلفة. وكلما زادت دائرة الاتصال كلما تعلمنا أكثر (Connected Principals, n.d., para. 9).

ويعتبر كيفن رايلي Kevin Riley مثال على مدون نشط جدًا وهو مدير مدرسة مولر شارتير، في مدينة شولا فيستا، في ولاية كاليفورنيا (3.10)، والذي يكتب بانتظام عن جهود مدرسته لتلبية احتياجات أكثر من ١٠٠٠ طفل من عائلات تتحدث الإسبانية، وهناك الكثير من المدونين الآخرين. على سبيل المثال، كتبت ميليندا ميلر Melinda Miller، وهي مديرة مدرسة ابتدائية في مدينة ويلارد في ولاية ميسوري، في مدونتها (3.11) منذ سنوات حول لماذا وكيف استخدمت مستندات جوجل.

> أنا حقا أشعر أنه يمكننا توفير الورق في المدارس. وكمديرة مدرسة ابتدائية أرى الكثير من النفايات الورقية. لقد كنت استخدم مستندات جوجل شخصيًا. . . وأعجبني أنه يمكن الوصول لها من أي مكان.
>
> ملاحظات الاجتماعات – أكتب ملاحظات اجتماع منظمة الوالدين والمعلمين شهريًا بغض النظر عما إذا كان يمكنني أن أكون هناك أم لا. فبدلًا من تعليق هذه الملاحظات في استراحة المعلمين أو عمل نسخة لكل معلم، إذ أقوم بنشر الملاحظات على مستند ثم إرسال الرابط للمعلمين لقراءتها. كما يمكنني تعليق نسخة في المكتب تكن عادة ما أنسى عمل ذلك.
>
> قوائم تدقيق نهاية العام– بدلًا من إعطاء جميع المعلمين نسخة من قوائم تدقيق لنهاية العام والتي عادة ما تضيع، أقوم فقط بتحميلها في مستندات جوجل ثم نشرها ثم أرسل لهم رابطها. أريد أن يحصلوا على نسخة للرجوع إليها، وبعد ذلك سوف أعطيهم نسخة نهائية، و هذا أفضل من تصوير الكثير من النسخ، حيث يمكنهم الرجوع إلى هذه النسخة حتى قرب نهاية العام إذ سأقوم بتزويدهم بنسخة نهائية.
>
> معلومات نهاية العام – نصل إلى نهاية العام بسرعة وأعتقد أنه يمكنني كتابة بعض المعلومات المفيدة وإرسالها كملف وأخبارهم أن هذا أحد الأعمال تحت الإنشاء إذ سأضيف له لاحقا، و لكني

رغبت في عدم نسخ أكثر من نسخة و أردتهم أن يحتفظوا بالرابط ويرجعوا إليه (2008, paras. 1, 5-7).

وعادة ما يستخدم قادة المدارس اليوم أدوات المدونات المجانية على سبيل المثال، Blogger.com، Edublogs.org، Tumblr.com، Weebly.com لينشروا أفكارهم وما يعتقدون بناء على خبراتهم كقادة مدارس على الرغم من وجود أدوات أكثر قوة مثل ورد بريس WordPress.com التي تحظى بشعبية كبيرة جدًا في المواقع الإلكترونية للمدارس التي تبدو كأنها ويكي أو مدونة. وإذا كنت مهتمًا بالتدوين للتواصل مع الناخبين ومع مديري المدارس الأخرى، فيمكنك أن تبدأ من خلال قراءة، وربما التعليق على، ما ينشرونه أو عن طريق إنشاء مدونة خاصة بك. أحد الأماكن التي يمكنك أن تبدأ من خلالها هو موقع يسمى ابدأ التدوين عبر الإنترنت (Start Blogging Online) (3.12)، والذي يقدم إرشادات حول التدوين. يقوم بعض الإداريين بالتدوين حول قضايا معاصرة في حين يقوم البعض الآخر بالتدوين حول كيفية استخدام التقنية في أعمالهم، تخيل فرص إقامة علاقات عامة من خلال التدوين حول المدرسة. بالنسبة لقادة المدارس، فإننا نعرض استخدامات المدونات في الصف الدراسي التي ذكرها ويل ريتشاردسون (Will Richardson, 2006) في القائمة التالية والتي يمكن أن يستخدمها قادة المدارس:

- ضع وصفًا للأعمال المتقنة في المدرسة وطريقة التعامل مع ما ليس كذلك.
- أضف المعلومات المدرسية لأولياء الأمور والطلاب كالتقويم، وسياسات المدرسة والمناسبات الخاصة للمدرسة وهكذا.
- أضف روابط لمقالات علمية وكتب على الإنترنت وشجع الحوار والتفاعل.
- تواصل مباشرة مع الوالدين وأفراد العائلة من خلال المدونة.
- اكتب بشكل تأملي حول خبراتك الإدارية.
- احتفظ بسجل للأشياء التي تعلمتها كقائد المدرسة.
- قدم نصائح لقادة المدارس الآخرين بناء على تجربتك.
- اكتب عن شيء تعلمته من قائد مدرسة أخرى.
- اكتب أسئلة والتمس مساهمات من يتفاعل من المعلمين والوالدين وأعضاء المجتمع والطلاب.

- اشرح رؤى حول القيادة بناء على ما يحدث في مدرستك أو منطقتك التعليمية.
- وفر إجراءات توضيحية حول استخدام التقنيات لأغراض إدارية وقم بوصف ما تفعله بهذه التقنيات.
- قدم أمثلة نموذجية لأعمال صفية أنتجها طلابك.
- استكشف مسائل مهمة متعلقة بالقيادة في القرن الحادي والعشرين لدعم التعليم والتعلم.
- اجمع وقدم روابط لمصادر على الإنترنت وجدت أنها مفيدة لقادة المدارس الآخرين.
- انشر صور ومقاطع فيديو عن الأنشطة المدرسية.
- وجه دعوات للرد على ما نشرت على مدونتك.
- اعرض أعمالاً فنية طلابية وانشر أمثلة جيدة لأشعار الطلاب وكتاباتهم الإبداعية.
- أنشئ موقعًا للمدرسة متغيرًا ومتجددًا ويتضمن روابط إلى مدونتك ومدونات المعلمين كما يتضمن الإعلانات والتقويم والسياسات التعليمية والأحداث القادمة وما إلى ذلك.
- استخدم ما تنشره على المدونة كجزء من النشرة المدرسية أو في الصحيفة المدرسة.
- اربط مدونتك بمدونات مديرين آخرين باستخدام خلاصة RSS.
- شجع المعلمين والطلاب للبدء في التدوين لجميع الأغراض.

التدوين الصوتي لقادة المدارس Podcasts

كما يمكن أن يستخدم المديرون التدوين الصوتي لتعزيز الاتصال. وببساطة يمكن اعتبار التدوين الصوتي أنه تسجيل صوتي. يمكن إنشاء التدوين الصوتي بسهولة وسرعة باستخدام الحاسوب، ثم نشره على الموقع الإلكتروني لمدرستك أو منطقتك التعليمية أو إضافته إلى مدونتك أو نشره على شبكة الإنترانت الخاصة بمدرستك أو منطقتك التعليمية ليستمع إليه الآخرون في الوقت الذي يختارونه. كثير من المعلمين والطلاب يستخدمون التدوين الصوتي في التعليم والتعلم ولكنه أيضا ذو قيمة لدى قادة المدارس. فبالإضافة إلى استخدام المدونات أو مواقع ويب للتواصل والتعاون، يمكن أن تجرب استخدامه لإنشاء رسالة ترحيبية في موقع مدرستك الإلكتروني أو لتسجيل إعلان مهم أو للإعلان عن الأحداث المقبلة أو التسجيل بشكل أسبوعي أو حتى يومي للموظفين أو

إنشاء رسالة وداع للطلاب الخريجين أو المتقاعدين أو تشرح أهمية سياسات المدرسة التي تستهدف تاخيك والقائمة تستمر. يُسمي المدير لاور Lauer التدوين الصوتي الذي يبثه شهريًا على موقعه الإلكتروني بطاقات بريدية صوتية.

قصة قائد...

قيادة الطريق من خلال اشراك جميع أصحاب المصلحة

قصة المدير مايكل ويكسنس Michael Waiksnis

أحد أصعب التحديات التي تواجه مدير المدرسة هو إقامة اتصالات مجدية مع الوالدين على أساس منتظم. لدينا الصحيفة الإخبارية التقليدية، ولكن لا يمكننا أن نفعل أكثر من ذلك. ويقدم التدوين الصوتي مصدرًا آخر لمديري المدارس لإنشاء اتصال أكثر جودة. أعتقد بأنها أداة أخرى تُضاف إلى صندوق أدواتي!

لقد بدأت الاستكشاف في ويب ٢,٠ للبحث عن طرق مميزة للتواصل مع مجتمع مدرستي. لدينا مجموعة متنوعة من الوسائط، وأعتقد أنه من المهم إيجاد سبل لإشراك أصحاب المصلحة. ويعتبر التدوين الصوتي تسجيلًا بسيطًا. وعلى الرغم من أنه يبدو من التقنية العالية إلا أنه سهل التعلم وسهل الإنتاج. أنا أنتج تدوين صوتي كل أسبوعين. كل تدوينه تُبرز الأحداث المدرسية. كما تتضمن نصائح للنجاح، مثل الاستفادة من الواجب المنزلي. الصحف الإخبارية فاعلة، وما زلنا نستخدمها، ولكن البث الصوتي يتيح لي أن أتوسع في القضايا وليس فقط لإعطاء العناوين.

لقد نشرت تدويناتي الصوتية على مدونة المدرسة. إذ يسمح التدوين لي ببث الرسائل أو بث التدوين الصوتي. كما تسمح المدونة للوالدين بالبقاء على اتصال مع مدرستنا. نشرت أيضا على مدونة المدرسة تدوينة أخرى خاصة بتطويري المهني وهي موجهه لقادة التعليم الآخرين وليس لمجتمعي المدرسي. وتتيح المدونات فرصة الاتصال بالزملاء في أنحاء العالم. بُعد البصيرة والتعاون الذي جربته من مدونتي كان ذا صلة حقيقية بالتنمية المهنية إذ كان في أفضل حالاته.

ومن المهم أيضا أن يكون قادة المدارس أنموذجًا في استخدام تقنيات ويب ٠ ,٢. فإذا كنا نريد أن يستخدمها معلمينا مع الطلاب، فهم بحاجة إلى رؤيتنا نستخدمها أيضا. على الرغم من أن هدف مدونة المدرسة والتدوين الصوتي هو إشراك أصحاب المصلحة، فهو أيضا لنُظهر للمعلمين ضرورة إحضارنا لتقنية تفاعلية للفصول الدراسية.

مايكل وايكسنيس

مدير العام في كارولينا الجنوبية لعام ٢٠١٤

2014 South Carolina Principal of the Year

يمكنك الاستماع إلى المدونات الصوتية لسماع أخبار القصص وللحصول على التحديثات من منظمتك المهنية وللتطوير المهني، لكن الوقت قد حان للنظر في كيفية استخدام مدونتك الصوتية للتواصل مع ناخبيك. فكر به كأنه كتابك لكنه على شريط صوتي وبدفعات صغيرة أو على أنه فرصتك لتسجيل النشرة الأسبوعية بدلًا من كتابتها.

يمكن تحميل التدوينة الصوتية إلى مشغل MP3 أو حتى على الهاتف المحمول، إذا أردت الاستماع إليه في المركبة أو أثناء المشي بدلاً من الجلوس أمام حاسوبك. كما يمكن أيضًا تنزيل التدوينات الصوتية الحديثة على حاسوبك عن طريق الاشتراك في خلاصة RSS من أي موقع. وبمجرد أن تبني لك خبرة في المدونات والويكي والمدونات الصوتية فستكون قادرًا على تحديد أفضل الاستخدامات لها حسب أغراضك. والشكر لتيري فريدمان Terry Freedman (2006) الذي أمدنا بالقائمة الجزئية التالية حول طرق استخدام المدونات الصوتية للمديرين:

- سجل رسائل للطلاب والمعلمين والوالدين لتصلهم من خلال موقع المدرسة الإلكتروني.
- استخدمه كأداة للعرض بدلًا من الاقتصار على استخدام بوربوينت.
- أنشئ مقدمة قصيرة حول مدرستك أو للموظفين الجدد أو الطلاب الجدد المحتملين أو لإشعار الوالدين حول ما يتوقع من أبنائهم إنجازه هذا العام. اجعل الطلبة يساهمون أيضا!
- انشئ محطة إذاعية مدرسية.

- مكّن المعلمين من تقديم خطط دروس أو تقارير لجان على شكل مدونات صوتية.
- اقترح على مدرسي التربية الخاصة إنشاء مصادر صوتية لكي يستخدمها الطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة من فئة صعوبات التعلم أو المشاكل البصرية.
- ابحث واستمع إلى التدوينات الصوتية كجزء من البحث لمشاريع خاصة تقوم بها.
- استخدم مدونات صوتية بلغات أجنبية للتواصل مع الوالدين الذين يتحدثون لغات أخرى.
- مكّن معلميك وموظفيك من إنشاء عروض تقديمية متغيرة دون تعقيدات الفيديو الرقمي.
- اشترك في مدونات صوتية متنوعة تتعلق بالتطوير المهني في مواضيع مختلفة من أجل توفير مصادر إضافية لمعلميك.
- استخدام التدوين الصوتي كطريقة مختلفة للقيام بعمليات المسح لجمع البيانات في المنطقة المحلية.
- انشئ مدونة صوتية لأحداث مثل المسرحيات أو العروض الأدائية أو الأحداث الرياضية.
- اطلب من الطلاب إنشاء مدونة صوتية لتلبية احتياجات حقيقية مثل جزء من مقرر أو مشاريع التخرج (مقتبس من فريدمان Freedman, 2006).

كما يمكنك التشجيع على إنشاء مواقع إلكترونية للمعلمين وللمدرسة وخاصة إذا كان بإمكانك توفير منصة مثل مدونة أو ويكي أو مدونة صوتية سهلة التحديث لأن ذلك لا يتطلب أكثر من مهارة استخدام برامج معالجة النصوص والبريد الإلكتروني. ويمكن أن تكون الويكي والمدونات والمدونات الصوتية جزءًا من موقع المدرسة الإلكترونية أو صفحة الصف الإلكترونية حتى يتمكن الطلاب ووالديهم من الوصول إلى شرح حول الواجبات بسهولة أو الوصول إلى روابط لمصادر إضافية يقترحها المعلمون تدعم أداء المهام المدرسية وطرح الأسئلة وإرسال المهام بعد إنجازها والتعرف على الأحداث القادمة والبقاء على اتصال بشكل عام والحصول على تحديثات حول الفصول الدراسية والمدرسة.

مواقع التواصل الاجتماعي لقادة المدارس Socail Media

فيس بوك وتويتر ومن يعلم ماذا سيأتي بعد ؟

منذ صدور الطبعة الأولى من هذا الكتاب في عام ٢٠٠٩، نُشرت الكثير من أدوات التواصل والشبكات الاجتماعية على الإنترنت وفي كل سنة يظهر المزيد منها بل على ما يبدو في كل أسبوع! وسرعان ما اغتنم العديد من قادة المدارس أدوات التواصل الاجتماعي مثل فيس بوك وتويتر للتواصل مع موظفيهم داخل مدارسهم ومع ناخبيهم من خارج المدارس. إنستجرام وبينتريست وفاين وتيمبلر ومن يدري ماالتطبيقات التي ستأتي وتكون بنفس مقدار شهرتها للمعلمين والطلاب، لكن الجميع لديه الحكمة ليصغى لما قالته امبر تيمان Amber Teamann في مدونتها.

> يعتبر فيس بوك وتويتر طريقتان لتبادل المعلومات ذات شعبية كبيرة لكن في هذا العصر لا يوجد سبب لعدم العثور على طريقة ذات تقنية عالية لكنها تتطلب المجهودات التي تتطلبها التقنية الأقل وفي نفس الوقت تلبي احتياجات عائلاتكم. هل هو قلقكم عليهم من أن يخوضوا التجربة؟ أم هو القلق من عرض منتجات طلابكم؟! أم القلق من تسليط الضوء على الأشياء الرائعة التي تحدث في الحرم الجامعي كل يوم؟!. هل هذا ما يريدونه في نهاية المطاف! إذن؟ عليك التسلل إلى الأشياء الإضافية التي تريد أن تعرفها أيضا. كن حازماً في المحاولات الرامية إلى إشراك محيطك الصغير التي تعلم جميعًا أنها تؤدي إلى شراكة ناجحة بين المدرسة والمنزل. سيستحق الأمر الخطوة أو الخطوتين الإضافية لاستخدام أي من هذه الأساليب (Teamann, 2014. para. 9).

ولا تزال المديرة ميليندا ميلر تستخدم المدونة، على الرغم من أنها لم تعد تقوم بالتدوين الصوتي. وقد كتبت مؤخرا حول كيفية إدارتها لصفحة فيس بوك لمدرستها الابتدائية:

> هذا هو العام السادس الذي تستخدم فيه مدرستي فيس بوك. لقد تغيرت طريقتي لإجراء الأمور! فيما يلي بعض الأمور التي أقوم بها لإدارة واستخدام صفحة فيس بوك لمدرستي:
>
> - في الأيام الأولى نشرت تصريحًا كهذا: " . . إن أي شي ينشر على هذه الصفحة يجب أن يكون ملائمًا لعمر الخمس سنوات لقراءته أو مشاهدته. ليس هذا المكان هو مكان "البؤس." اذا كان لديك قلق يحتاج إلى عناية خاصة فإنك تحتاج إلى الاتصال بالمكتب. . . ." وقد فعلت ذلك لأنني لم أكن متأكدة من أني قد أجد الوقت الكافي لمتابعة الصفحة

باستمرار. كنت قلقة من أن يخرج شيئ عن نطاق سيطرتي على فيس بوك قبل أن أتمكن من معالجته. (وكان ذلك قبل ملايين الإشعارات التي يمكنها الآن أن تصل إلى هاتفك المحمول بخصوص ما يُنشر على الصفحة).

- **يستطيع الأهل النشر على الصفحة.** لا تنشر الغالبية موضوعًا جديدًا ولكن يعلقون فقط. قد لا ترغب في السماح بذلك حتى تشعر بالارتياح بخصوص تواجدك على فيس بوك كمدرسة. حينها يمكنك عمل ما تشاء. ابدأ بمساحة محدودة ثم توسع عندما تكون مستعداً.
- **لدينا أكثر من مدير للحساب يمكنهم النشر على الصفحة.** سكرتيري والمستشار ومعلم الحاسب وعدد قليل من المعلمين لديهم صلاحية مدير الحساب. معظمهم لا ينشرون باستمرار لكن باستطاعتهم ذلك إذا لزم الأمر. أعتقد أنهم مترددون لكن لأننا ننشر الكثير فأنا غير قلقة بشأنهم.
- **إن المكتب المركزي أيضا هو أحد مديري الحساب على صفحتي.** وقد بدأنا بذلك هذا العام فقط. فهم ينشرون فقط إعلانات حول أيام الثلوج أو الإعلانات الواسعة على نحو متقطع، لأنهم ينشرون معظم الإعلانات على صفحة المنطقة.
- **لا يتواجد الجميع على فيس بوك!** يتيح فيس بوك وصف حالتك الحالية باستخدام : أنا الآن [هكذا] والتي قد تكون صدمة للبعض. ولكن إذا كان لدي ٣٠٤ طالبا و٣٤٨ "إعجاب" فهذا لا يعني أن كل نقرات الإعجاب هذه أكون قد حصلت عليها من مدرستي. وخاصة أن خمسة منهم قد حصلت عليها من أمي وأبي وأخي وشريك غرفتي في الكلية وقريبي في نيويورك. ناهيك عن العائلات التي لم تشترك حتى الآن. وهذا يعني أنه يجب علي أيضا أن أتواصل معهم من خلال وسائل أخرى حتى لو كانت ورقا!
- **ليكن لديك نقطة انطلاق مبدئية واحدة.** أحاول أن أنشر على موقع المدرسة أولًا. ثم أشارك هذه المعلومة عبر تويتر وفيس بوك وإنستجرام ويوتيوب والبريد الإلكتروني. وذلك لا يسير كما أخطط له دائما. يتم نشر الصور أحيانا فقط على فيس بوك. هذا سيئ للغاية. لا أعرف ما أقول هنا أيضا.

- كن إيجابيا! لدينا الكثير من الأشياء الجيدة في المدارس لنشاركها مع الآخرين فلماذا لا نصرخ بها من كل مكان؟
- **الأخطاء النحوية والإملائية.** بما أننا مدرسة فإن من المحتمل أن يكون لدينا من الحكمة ما يجعلنا نكتب بشكل سليم إملائيا ونستخدم القواعد النحوية بشكل جيد. بصراحة هذا لا يحدث دائمًا. عادة ما أكتب بسرعة كبيرة لدرجة أني أخطئ في كتابة اسم المعلم عند النشر من الهاتف المحمول، إلا إذا ساعدني التصحيح الإلكتروني. لم أتلق حتى الآن أي شتم أو سب بسبب الأخطاء الإملائية ولكنه قد يحدث، آمل فقط ألا يحدث ذلك: (معظم المجتمع المدرسي متسامح جدًا ولكن بعض الأشخاص يتعلق بالتفاصيل الصغيرة).
- **نشر صور الطلاب.** يحب الوالدين ذلك حتى الآن! يحبون رؤية أطفالهم في المدرسة، ويعلقون أحيانا مطالبين بمزيد من الصور! وبالعادة فإنك تعرف تماما من هم الطلاب الذين لا يفضلون إضافة صورهم فلا تلتقط لهم أي صور، ذلك سهل جدًا.
- **الجمهور غير المتوقع.** كالأجداد أو الأقرباء البعيدين. فالأجداد يفضلون رؤية صور أحفادهم! إنه من الممتع جدًا قراءة تعليقاتهم . . .

تغلب على مخاوفك وجرب ذلك! سوف تستمتع به (2014, paras. 1-11, 13).

وبينما يستخدم كثير من قادة المدارس فيس بوك وتويتر للتواصل والتعاون مع المعلمين والوالدين والطلاب، فإن هذه الوسائط الاجتماعية تخدم أغراضًا أخرى للمدرسة والمنطقة التعليمية بما فيها أغراض تثقيفية واجتماعية. وبالنسبة للعديد من التربويين والقادة، يعتبر تويتر طريقة لاختبار الأفكار وجمع المعلومات والحصول على مجموعة متنوعة من الإجابات عن الأسئلة وإنشاء شبكة التعلم الشخصية. هذا مدير آخر مستخدم لتويتر يقول جورج كوروز –مدير شعبة الابتكار للتعليم والتعلم في مقاطعة باركلاند في مدينة ستوني بلين في ولاية البرتا في كندا– في مدونته ماذا فعل به تويتر كقائد وكمتعلم وكمتواصل أيضا:

> من الممكن أن تكون مهمة مدير المدرسة مهمة صعبة. رغم أني أجد أنها مرضية جدًا، مما لا شك فيه أن بعض الأيام تكون أكثر قسوة من الأخرى. . . . عندما تعمل على إنشاء بيئة لخلق قادة

> العمل. لا تتوقع أنها ستكون رحلة سلسة طوال الوقت. وجدت في الأشهر القليلة الماضية أن الدعم الذي حصلت عليه من تويتر وغيرها من مواقع التواصل الاجتماعي بما في ذلك هذه المدونة قد ألهمني للتعلم والمشاركة مع العديد من المربين.
>
> لا تعتقد لثانية أني أقول إنه يجب عليك الاتصال مع المربين في جميع أنحاء العالم حتى تكون عظيمًا، لكنه بالتأكيد سيكون عاملًا مساعدًا . . . هذا لا يتعلق بالتقنية. أنه يتعلق بالتواصل والاتصال مع الآخرين، نعم، ستكون التقنية وسيلة رائعة لتحقيق ذلك، ولا يزال الأمر يتعلق بالعلاقات التي أنشأتها. تذكر أن هناك اختلافًا بين المدير التعليمي والقائد التعليمي. كيف تريد أن يتذكرك الآخرون.
> (2010, paras. 2, 7)

شكرًا لهؤلاء وغيرهم من القيادات المدرسية الأخرى الذين يستخدمون شبكات التواصل الاجتماعي بانتظام، فهذه بعض الطرق العديدة التي أُستخدم فيها تويتر وفيس بوك بفعالية من قبل قادة المدارس من أجل التواصل والتعاون:

- ذكِّر الوالدين والأسر بالأحداث القادمة أو التغييرات التي تحدث في اللحظات الأخيرة بخصوص المواعيد والتواريخ أو مواقع الأحداث.
- وفر روابط لمعلومات متعمقة عن أحداث المدرسة بما في ذلك جداول الأعمال أو البرامج أو اللوائح.
- أعلن عن إغلاق المدارس لأسباب متنوعة بما في ذلك الطقس أو غيرها من حالات الطوارئ.
- وفر معلومات فورية عن الأحداث الرياضية أو غيرها وقت حدوثها أو بعد ذلك مباشرة.
- شارك أعمال الطلاب من خلال نشر وصف لها أو صور أو ملفات الفيديو.
- شارك أمثلة نجاحات المعلمين والطلاب بناء على ملاحظاتك اليومية من خلال تجولك في الفصول الدراسية.
- أرسل التحديثات خلال وبعد حالات الطوارئ في المدرسة أو أعمال البناء أو الإصلاحات أو الإجازات الصيفية أو أيام تعطيل الدراسة.
- أعلن عن توفر فرص المنح الدراسية والمنح الداخلية وبرامج الصيف وغيرها من الفرص المتاحة للطلاب مع مواعيدها النهائية.

- شارك الصور أو ملفات الفيديو والعروض الطلابية والرحلات الميدانية والمشاريع الخاصة، وأي شيء آخر يشير إلى العمل الجيد الذي قام به معلموك وطلابك. (مقتبس من شينتفر Sheninger, 2014)

ومع ذلك، فكما كتب أريك شينتجر Eric Sheninger مدير مدرسة ثانوية نيو ميلفورد بولاية نيوجيرسي، "المفتاح مرة أخرى هو استخدام شبكات التواصل الاجتماعي ليس فقط لإيصال المعلومات بسرعة وسهولة إلى أصحاب المصلحة، ولكن لتوجيههم إلى مصادر معلومات أخرى توفر المزيد من العمق" (Sheninger, 2014, p. 80). كما حذر أيضا من أن يكون استخدام شبكات التواصل الاجتماعي للاتصال بديلاً للتواصل وجها لوجه. يجب على قادة المدارس الاستفادة من جميع الإمكانات المتاحة لهم بالاتصال مع ناخبيهم ولكنهم بالتأكيد لا يرغبون في أن يكونوا مشتتين بسبب التقنية إذ أنهم سينظرون دائما إلى أسفل حيث هواتفهم أو الحواسيب اللوحية بدلًا من النظر إلى أعلى لرؤية ما يحدث حولهم. وكما يلخص شينتفر أدناه ما يتحدث عنه هذا الفصل فيما يتعلق بالاتصال للقائد الرقمي:

قصة قائد آخر...

أن تكون قائدًا رقميًا فعالًا: قصة إريك شيننجر Eric Sheninger

مع تطور المجتمع، تطورت الطريقة التي يتواصل ويتفاعل بها العالم أيضا. واليوم، يدرك القادة الرقميون أن التقنية توفر مجموعة متنوعة من الطرق للمبادرة باتصال ذي اتجاهين مع أصحاب المصلحة. لم تعد الوسائل التقليدية مثل الصحف الإخبارية والبريد الإلكتروني تكفي كركيزة أساسية لاستراتيجية الاتصالات. ينتهز القادة الرقميون هذه الفرصة التي تعرضها الأدوات الرقمية (مثل: شبكات التواصل الاجتماعي وتطبيقات الأجهزة المحمولة والوسائط الاجتماعية ومؤتمرات الفيديو) للقاء أصحاب المصلحة أينما كانوا لإيصال رسالتهم واستنباط التغذية الراجعة منهم بشأن المبادرات. وفي عالم أصبح استهلاك المعلومات في وقت حدوثها هو السائد فإنه يجب على القادة الرقميين تكييف استراتيجياتهم حتى تصبح أكثر فاعلية.

وهذا لا يعني أن الوسائل التقليدية لم تعد عناصر مهمة في خطة الاتصالات الفاعلة. إنها كذلك، لكن القادة الرقميين يدركون أن ظهور الأجهزة المحمولة تحديدًا قد غير الطريقة التي يتلقى بها أصحاب المصلحة المعلومات ويصلون إليها بشكل كبير. أكثر الناس تواصلًا بفاعلية في المجتمع اليوم هم أولئك الذين واصلوا تطوير وتنقيح إستراتيجيات الاتصال التقليدية وفي نفس الوقت استخدموا الأدوات الرقمية للحصول على أثر أعمق. وسواء كنت مديرًا أو مشرفًا عامًا للتعليم أو معلم فإن تحسين كيفية الاتصال يلعب دورًا في نجاحك كتربوي.

تسمح التقنة بسهولة للتربويين بزيادة مشاركة المجتمع من خلال مجموعة متنوعة من إستراتيجيات الاتصال مدعومة بالتقنية. ولا يوجد الآن نقص في الأدوات يحجب قدرة القائد على التواصل بفاعلية إلى المستوى التالي. لقد مكننا العالم الرقمي من استخدام التقنية لإشراك أصحاب المصلحة في محادثات متبادلة. وهذه المحادثات تصبح لبنات البناء لإنشاء ودعم علاقات مجدية تستند إلى الرسائل الايجابية المتضمنة في اتصالاتنا. وببساطة دون الاتصال الفاعل لا يوجد قيادة فاعلة.

الحديث عن الاتصالات: الهواتف المحمولة

حظرت كثير من المدارس استخدام الهواتف - لقائمة طويلة من الأسباب- إلا أن بعض المربين أعادوا النظر في هذا القرار لأن "الهواتف الذكية تُتيح فرصة لربط الطلاب بطرق جديدة، و توفر روابط جاهزة بين الطلاب والمعلومات" (Center for Digital Education, 2008, p. 2). على أي حال فإن إمكانية استخدام الهواتف المحمولة للأغراض التعليمية في القرن الحادي والعشرين لا يزال موضوعًا ساخنًا. قبل ما يزيد على عقد من الزمن اقترح برينسكي Prensky (2005) أن معظم الهواتف الخلوية تحتوي على مميزات تدعم استخدامات تعليمية متعددة ومنها "الصوت والرسائل القصيرة (SMS) والرسومات وتحكم المستخدم في أنظمة التشغيل والمستعرضات وإمكانية التنزيل من الإنترنت ووظائف الكاميرا (الثابتة والمتحركة) وتحديد المكان مع مميزات جديدة مثل قارئ البصمة والحساسات والتعرف على الصوت وغيرها من المميزات التي تُضاف كل يوم".

وبحسب مركز بيو لأبحاث الإنترنت وحياة الأمريكيين (Pew Reseach Center's Internet & American Life Project) الذي قام بمشروع عنوانه "المراهقون والتقنية" عام ٢٠١٣ فإن ٧٨٪ من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ١٢-١٧ سنة لديهم هواتف محمولة و٤٧٪ من هواتفهم هي هواتف ذكية، مما يعني أن ٣٧٪ من جميع المراهقين الذين شملهم الاستطلاع يمتلكون هواتف ذكية (Center for Digital Education, 2013, para 1-2). لدى أكثر من ٧٠٪ من هؤلاء كاميرات والتي يمكن استخدامها كأدوات للبحث. فالمدونات الصوتية وارشادات للدراسة ومصادر صوتية وبرامج تعليمية أخرى يمكن تحميلها على الهاتف (Kolb, 2008). تخيل الطلاب يستمعون إلى خطاب الرئيس أو يستمعون إلى روزفلت "يوم الخزي" في نفس الوقت الذي يقرؤون فيه الخطاب أو حتى أثناء ركوبهم دراجة أو الحافلة المدرسية!

وفقا لروبرسون وهاجفيك (Roberson and Hagevik, 2008)، فإن العديد من الدول قد تبنت استخدام الهواتف المحمولة في التعلم؛ إذ يستخدم الطلاب هواتفهم لتعلم الإنجليزية وكذلك في دراسة الرياضيات والصحة وفي التدقيق الإملائي في بلاد مثل الصين واليابان والفلبين وألمانيا. وهم يصفون استخدام الهاتف كمنتزه عام يوفر محتوى تاريخي، ويستخدم للتحقق من هوية المتقدم للاختبار من خلال بصمة الصوت، ولجمع البيانات في مشاريع العلوم. وقد أجرت أتويل (Attewell, n. d.) دراسة حول استخدام الطلبة للهواتف المحمولة في مشروع كبير ووجدت أن الهواتف المحمولة ساعدت على تقديم تعليم شخصي ومشجع في الثقافة والحساب. كما أنها تدعم التعاون بين الطلاب. كما يرى التربويين أيضا أنه يمكن استخدام الهواتف المحمولة في التقييم من خلال تقديم اختبارات عبر الرسائل النصية بحيث يمكن للمعلمين تطوير نظام استجابة في الاختيار من متعدد حيث يمكن تقديم الاختبار بأي شكل وعندما يستجيب المتعلمون بالنص فإنهم سيتلقون تغذية راجعة فورية.

استفادت بعض الفصول الدراسية أيضا من قدرة الهواتف النقالة لتسجيل البيانات أو في الاستطلاعات الفورية (Manzo, 2008). وفي إحدى المدارس الابتدائية في المملكة المتحدة استخدم طلاب مقرر الجغرافيا الهواتف المحمولة لتسجيل البيانات والصور في رحلة ميدانية ثم قاموا بإرسالها إلى المعلم الذي ظل في المدرسة (Roberson & Hagevik, 2008) . كما يمكن إرسال هذه البيانات مباشرة إلى قاعدة بيانات ونشر النتائج في نفس الوقت الذي يتم تجميعها فيه. إن سهولة الاستخدام وتوفر

هذه التقنيات تعني أن بإمكان المتعلمين إنشاء أفلام وثائقية صغيرة وبكل سهولة وبتكلفة منخفضة عبر هواتفهم الخلوية. بل إن هناك مقاطع فيديو تعليمية على الإنترنت تشرح استخدام برامج صناعة الفيديو من خلال الهاتف لدعم هذه الجهود. وفي استراليا قام مشروع ممول بدعوة صُنّاع الأفلام لكتابة وإطلاق أفلام من خمس دقائق خاصة لمنصة الهواتف النقالة، وهي تقنية استخدمت في دورات الثقافة البصرية والسينما (Kolb, 2008). وفيما يلي بعض الطرق الكثيرة التي يمكن استخدام الهواتف فيها لأغراض تعليمية في الصف الدراسي:

- قراءة المقالات المنشورة على الإنترنت أو الكتب الإلكترونية.
- عمل بحث خاصة عند مقارنة المعلومات الواردة من مصادر مختلفة.
- الاستماع إلى أو إنشاء المدونات الصوتية.
- النشر على المدونات أو الرد على التغريدات في تويتر.
- العثور على بيانات حقيقية لرسم بياني وتفسيره.
- التقاط صور لتوثيق تجارب المعامل أو الرحلات الميدانية للاستخدام في العروض.
- الوصول إلى المعلومات من رمز الاستجابة السريعة QR.
- عرض أو صناعة الفيديو.
- كتابة ملاحظات وتحديد الخطوط العريضة والتخطيط للمشاريع توثيق العمل الميداني.
- الإجابة عن الاختبارات أو الاستطلاعات.
- إرسال رسائل نصية أثناء نقاش أو مناظرة.
- التواصل مع الآخرين لممارسة لغة أخرى.
- الوصول الى الأخبار والأحداث الجارية في وقتها الحقيقي.
- استخدام تطبيق الحاسبة.

وفي جميع الحالات، سواء كنا نتحدث عن إمكانية استخدام شبكات التواصل الاجتماعي أو الهواتف النقالة في المدرسة، فإننا نعلم جميعا أن استخدام التقنيات الجديدة لا يخلو من المشاكل، وأن الطريق إلى التنفيذ الكامل عادة ما يكون بطيئًا ومليئًا بالصخور أحيانا. ونعرف من الدراسات التي أجرتها شركة حواسيب آبل منذ عدة سنوات أن أي محاولة لجعل التقنيات تنتشر في الفصول الدراسية

سوف يستغرق وقتا. والواقع أن دراسات آبل Apple Classroom of Tomorrow (ACOT) (والتي تعني فصول آبل للغد) استغرقت ثلاث إلى خمس سنوات لجعل استخدام التقنية فاعلًا (Sandholtz, Ringstaff, & Dwyer, 2000) فبينما تفكر و تخطط في دمج التقنية سواء كان استخدام الحواسيب اللوحية أو الهواتف أو شبكات التواصل الاجتماعي في المدرسة فإن هذا التخطيط يجب أن يراعي الوقت الذي يستغرقه التنفيذ الكامل.

التواصل والتعاون مع مجلس إدارة المدرسة

إذا كنت مدير مبنى أو على مستوى مقاطعة، فإن التواصل والتعاون مع أعضاء مجلس مدرستك مهم جدًا للقيادة الناجحة في القرن الحادي والعشرين. فجميع أدوات التواصل والتعاون الموضحة في هذا الفصل يمكن بل ويجب أن تستخدم في العمل مع أعضاء مجلس إدارة المدرسة وستكون على الأرجح مواضيع للمناقشة بشأن سياسات وإجراءات المدرسة والمنطقة التعليمية. يتوقع أعضاء مجلس ادارة المدرسة أن يكونوا على اطلاع بما يجرى قبل وأثناء وبعد الاجتماعات، ولهذا فإن شكبة التعلم الشخصية التي يمكنك الرجوع إليها للحصول على المعلومات والأفكار ستساعد في إجابة تساؤلات أعضاء المجلس. ستحتاج أنت وهم إلى بيانات ووثائق لاتخاذ القرارات وللبقاء على إطلاع على ما يحدث بشأن الأولويات والسياسات في المنطقة. استخدام شبكات التواصل الاجتماعي أصبح جزءًا أساسيًا من هذه العملية، وعلى الرغم من أن البريد الإلكتروني قد يكون الوسيلة الأكثر شيوعا للاتصال، إلا أنه لا يحقق نفس الفائدة ولا السرعة ولا التعاون الذي تحققه التقنيات الأخرى.

كل تقنيات الجيل الثاني من الويب وأدوات التواصل الاجتماعي التي تحدثنا عنها في هذا الفصل، بما فيها الويكي والمدونات والتدوين الصوتي والهواتف المحمولة ينبغي أن تكون جزءًا من طرق قادة المدارس وأعضاء مجلس إدارة المدرسة لأداء أعمالهم. بعض أعضاء المجلس قد تكون لهم مدوناتهم الخاصة للتواصل مع ناخبيهم حتى وإن لم يستخدموا شبكات التواصل الاجتماعي بانتظام فإنهم بحاجة إلى الحصول على معلومات محدثة عن المدارس في منطقتك التعليمية من خلال تويتر أو فيس بوك. وكلما زادت شفافية وحداثة المعلومات التي يمكنك تزويدهم بها، ستكون العلاقات

أفضل لأنهم سيشعرون بأنهم على إطلاع وأنهم داخل الدائرة. لذا نوصي باستخدام الأفكار التي طُرحت في هذا الفصل للحصول على التعاون والتواصل مع أعضاء مجلس إدارة المدرسة ومع أعضاء جمعية الوالدين والمعلمين ومع الخريجين أيضا.

تسخير الدعم في المجتمع المحلي والعالمي

الوصول إلى الخبراء والمدربين والتلمذة المهنية

كما يمكنك استخدام أدوات ويب ٢,٠ وأدوات التواصل الاجتماعي التي تمت مناقشتها في هذا الفصل أيضا في توظيف أفراد المجتمع للعمل كمعلمين وخبراء وموجهين وكذلك لبناء تلمذة مهنية أو فرص تدريب لطلابك. إن القيام بذلك يعد طريقة رائعة لإشراك كبار السن والمتقاعدين وأعضاء من مجتمع الأعمال الذين يرغبون بالمشاركة مع مدرستك والحصول على تعاونهم، ولكن لا يمكنهم التواجد الفعلي هناك بشكل دائم. كما تسمح أدوات ويب ٢,٠ وغيرها من أدوات التواصل الاجتماعي الأخرى للطلاب بالتواصل مع أعضاء المجتمع في مواقعهم وفي الوقت الحقيقي بينما يكون طلابك في مدرستك وذلك لغرض مقابلتهم للتعرف على حياتهم وأعمالهم. فاستخدام أدوات مؤتمرات الفيديو المتاحة الآن على الهواتف المحمولة وأجهزة الحواسيب المحمولة وأجهزة الحواسيب اللوحية مثل سكايب (Skype) وجوجل هانج اوت (Google Hangout) وفيس تايم (FaceTime) يعتبر طريقة رائعة للطلاب والمعلمين للتواصل مع الخبراء في المجتمع أو في جميع أنحاء العالم. يمكن للطلبة والمعلمين تسخير هذه الأدوات لمعرفة آراء مجتمعاتهم حول أي موضوع من التاريخ المحلي والسياسة والاقتصاد والحكومة كما يمكن أن تستخدم أيضا في التعلم من الخبراء في الأعمال التي قد يرغبون بها أو الحصول على معلمين خصوصيين .كما يمكن استخدام أدوات التواصل الاجتماعي وأداوت الفيديو للتواصل والتعاون مع الأشخاص في جميع أنحاء العالم الذين يملكون معلومات وخبرات يمكن مشاركتها – سواء كانوا طلبة من مختلف أنحاء العالم أوعلماء أو مستكشفين أو سياسيين أو غيرهم من الخبراء وذوي الخبرات التي يشاركوتها مع طلابك. في الوقت الذي قد يفضل أغلبنا الاتصال وجها لوجه سيكون معظم المعلمين الشباب وطلابهم سعداء للعمل مع مستشارين وخبراء ومرشدين عبر الإنترنت. سيكون التراسل النصي والدردشة عبر الإنترنت باستخدام جوجل هانج اوت وسكايب

مريحة جدا بالنسبة لهم، على الرغم من أنه قد يحتاج كبار السن من المتطوعين للتعود على هذا الأسلوب من التواصل. كما أن هناك فائدة أخرى من هذه الاتصالات الإلكترونية مثل أنها لا تحتاج إلى مدرسة أو حافلة لأن الطلاب يمكنهم التشارك مع الخبراء أو المستشارين أو المعلمين الخصوصيين من أي مكان في العالم باستخدام أجهزة الحوسيب المحمولة أو اللوحية أو الهواتف الخلوية.

الخلاصة

للحصول على دعم الأسر والخريجين والمجتمع، ينبغي عليك أن تفكر في أبعد من مجرد نقل المعلومات والحصول على توقيع الوالدين على سياسة الاستخدام المقبول (انظر المزيد عن سياسة الاستخدام المقبول وموضوعات تخص أمان الإنترنت في الفصل ٤) حتى يتمكن الطلاب من استخدام الإنترنت والعديد من أدوات الجيل الثاني من الويب وأدوات التواصل الاجتماعي التي تم ذكرها في هذا الكتاب. يمكن لقادة المدارس استخدام المدونات والويكي والتدوين الصوتي وغيرها من أدوات التواصل الاجتماعي لاستبدال الصحف الإخبارية المكلفة والاتجاه نحو الاتصالات غير الورقية. كما يمكن استخدام الوسائط الاجتماعية مثل فيس بوك وتويتر للاتصال مع الخريجين ولحشد ولاء ودعم المجتمع للمدارس المحلية. هناك طريقة أخرى للاتصال والتعاون مع أفراد الاسرة والمجتمع خارج المدرسة وهي استخدام مؤتمرات الفيديو عبر الإنترنت لإحضار موارد التعلم الموجودة في المجتمع إلى لمدرسة. تخيل أن لدى معلميك القدرة على عقد مؤتمرات مع الوالدين المشغولين باستخدام سكايب أو أدوات أخرى مثل جوجل هانق أوت أو فيس تايم. وقد جعل جو مازا Joe Mazza –مدير سابق لابتدائية كناب في ولاية بنسلفانيا– اجتماعات الوالدين والمعلمين متاحة للجميع بشكل أكبر من خلال البث باستخدام خدمة بث الفيديو التي تمكن الوالدين من متابعتها بل وحتى المشاركة فيها من المنزل. لكنه يعلم أن التواصل وجهاً لوجه بنفس المقدار من الأهمية للتواصل والتعاون بشكل فعال مع جميع أصحاب المصلحة – الطلاب والوالدين والأسر وأعضاء المجتمع وأعضاء مجلس إدارة المدرسة و غيرهم من التربويين المتخصصين الذين يتواجدون محليًا أو في جميع أنحاء العالم. وبالرغم من أنه في بعض الحالات يكون التواصل وجهًا لوجه هو المطلوب إلا أنه من الممكن أيضا استخدام أدوات التواصل الاجتماعي كاستراتيجيات لإشراك

المجتمع الأوسع نطاقا في التعليم أو الإرشاد كخبراء أو من أجل التلمذة المهنية. إن جميع الأفكار التي طرحت في هذا الفصل لقادة المدارس هي من أجل الحصول على استخدام أفضل لتقنيات الجيل الثاني من الويب ووسائل التواصل الاجتماعي في مجال عملهم كقادة ومن أجل تحسين التعاون والاتصال مع ناخبيهم، وقد تم استخدامها بفاعلية من قبل قادة مدارس في جميع أنحاء البلاد، وجميعها أدوات تستحق التعلم والمحاولة، وسيساعدك استخدام شبكة التعلم الشخصية على القيام بذلك على نحو أكثر فاعلية.

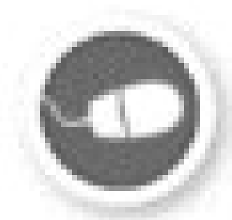
أنشطة مقترحة ...

- حدد مجموعة صغيرة من المعلمين أو الوالدين الماهرين في التقنية الذين يمكنهم أن يساعدوك على تحديد بل وحتى إنشاء طرق جديدة للاتصالات باستخدام تقنيات الجيل الثاني من الويب وأدوات التواصل الاجتماعي مثل فيس بوك وتويتر وبينتريست.
- استخدم المدونات والويكي والتدوين الصوتي وتويتر والفيس بوك لمشاركة المشاريع النموذجية للطلاب وانشرها للمجتمع على نطاق أوسع من لوحة المدرسة لعرض طرق يتم فيها استخدام تقنيات لتحسين التعليم في المدرسة.
- شاهد هذا الفيديو الذي مدته ثلاث دقائق ونصف على يوتيوب عن شبكات التعلم الشخصية (3.14) وفكر في مشاركته مع معلميك.
- أقرأ مقال العام ٢٠١٢ للتعليم بعنوان" *المديرون الذين يستعملون التدوين الصوتي وصلوا إلى الهدف*" (3.15).
- اطلع على ما يقوله هؤلاء " تغريدات أفضل ١٢ من المربين " في مقال عالم التعليم (3.16).
- أيضا ننصح بقراءة ما يلي:

:: Dixon, B. J. (2012). *Social media for school leaders: A comprehensive guide to getting the most out of Facebook, Twitter, and other essential web tools.* San Francisco, CA: Jossey-Bass

:: Ferriter, W. M., Ramsden, J. T., & Sheninger, E. C. (2011). *Communicating & connecting with social media.* Bloomington, IN: Solution Tree Press.

- Gardner, H., & Davis, K. (2013). *The app generation.* New Haven, CN: Yale University Press.
- Richardson, W., & Mancabelli, R. (2011). *Personal learning networks: Using the power of connections to transform education.* Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Sheninger, E. (2014). *Digital leadership: Changing paradigms for changing times.* Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Thompson, C. (2013). *Smarter than you think: How technology is changing our minds for the better.* New York, NY: Penguin Press.
- Williamson, R., & Johnston, J. H. (2012). *The school leader's guide to social media.* New York, NY: Routledge



قم بزيارة الموقع المصاحب لمزيد من المصادر

https://resources.corwin.com/schrumleading21stcenturyschools

الفصل الرابع

ضمان النجاح : الاعتبارات القانونية والأخلاقية والمتعلقة بالأمان والمناهج الدراسية لقادة المدارس

> "مع الكثير والكثير من الطلاب الذين يتفاعلون رقميًا مع المحتوى ومع بعضهم البعض ومع المجتمعات المختلفة، أصبح مفهوم المواطنة الرقمية مهمًا بشكل متزايد. "
>
> تيري هايك
>
> *Terry Heick*

ما ستتعلمه في هذا الفصل

- معلومات وإستراتيجيات تتناول موضوعات تتعلق بالمسؤوليات القانونية والوقائية والأخلاقية المطلوبة لقيادة البيئة الثرية تقنيًا باستخدام أسلوب الفطرة السليمة والتثقيف.
- التزامات ومسؤوليات لضمان سلامة استخدام الإنترنت بما في ذلك قانون حقوق العائلة التعليمية والخصوصية، وقانون حماية الأطفال من الإنترنت، وقانون حقوق النشر والتأليف.
- استراتيجيات تعليمية لتنفيذ مناهج المواطنة الرقمية من أجل أن يستخدم المعلمون والطلاب الإنترنت وأدوات ويب ٢,٠ بأمان وثقة.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
سياسة الاستخدام المقبول/ المسؤول **Acceptable/ Responsible Use Policy (AUP)**	يجب أن تصف سياسة الاستخدام المقبول (أو المسؤول) على الأقل المنافع والامتيازات المقدمة لمستخدمي الحواسيب، ومدونة قواعد السلوك التي ترسم بدقة الاستخدام المسؤول لهذه الأجهزة والسلوك المتوقع من المواطنين الرقميين، وقائمة بالعقوبات المترتبة على انتهاك مدونة قواعد السلوك. وينبغي تحديث سياسة الاستخدام المسؤول بانتظام كما يجب أن تُوقع من قبل الطلاب وأولياء أمورهم أو الأوصياء سنويا.
قانون حماية الأطفال من الإنترنت **Children's Internet Protection Act (CIPA)**	**قانون حماية الأطفال من الإنترنت هو** قانون فيدرالي صدر عام ٢٠٠٠ من قِبل الكونجرس "لتناول المخاوف حول الوصول إلى المحتوى السيئ عبر الإنترنت من خلال حواسيب المكتبة المدرسية. ويفرض هذا القانون تحقيق متطلبات محددة على المدارس حتى تتمكن من الحصول على دعم مالي للحصول على الإنترنت من برنامج إي-ريت (E-Rate) وهو برنامج يعمل على جعل تكاليف نوع محدد من الاتصالات التقنية ميسراً لعدد من المدارس والمكتبات التي تنطبق عليها شروط محددة."
قانون النشر والتأليف **Copyright Law**	يحمي **قانون النشر والتأليف** الأعمال الأصلية بما في ذلك الشعر والأفلام المرئية والأقراص المدمجة وأقراص الفيديو الرقمية وألعاب الفيديو والمسرحيات واللوحات الفنية والألحان والأداء الاستعراضي والروايات والرموز البرمجية والتماثيل والصور الفوتوغرافية والتصاميم المعمارية لكن لا يشمل الأفكار (كفكرة كيف تعمل الديمقراطية أو الملكية) أو الحقائق المعروفة مثل (جورج واشنطن هو أول رئيس أمريكي أو رئاسة الملكة اليزابيث لملكية الإنجليز)

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
المشاع الإبداعي **Creative Commons**	يتيح ترخيص المشاع الإبداعي للمؤلفين والمبدعين الآخرين تحديد ما إذا كانوا يرغبون بجعل أعمالهم مفتوحة المصدر بمعنى أنه يمكن مشاركتها مجانا وأن تكون متاحة للتعديل بواسطة أي شخص وفي أي مكان وأي وقت أو أن تكون محفوظة الحقوق بشروط معينة تتراوح ما بين مجرد طلبهم أن يتم توثيق مرجعية أعمالهم لهم (ويسمى الإسناد) أو السماح بإدخال تغييرات على أعمالهم (ويسمى الاشتقاق) أو السماح باستخدام أعمالهم تجاريًا أو منع ذلك. والمشاع الإبداعي ليس بديلًا لحقوق التأليف والنشر لأن جميع المواد المنشورة على شبكة الإنترنت محفوظة الحقوق قانونيًا، وإنما هو وسيلة للمؤلفين والمبدعين لتحديد الطريقة التي يرغبون بها لحفظ إبداعاتهم.
إي- ريت **E-Rate**	إي-ريت عبارة عن برنامج تابع لهيئة الاتصالات الفدرالية تأسس في عام ١٩٩٦ لتمويل المدارس والمكتبات وغيرها من المؤسسات لتأسيس بنية تحتية للوصول إلى الإنترنت. ويمنح هذا البرنامج تخفيض عبارة عن نسبة مئوية من التكلفة اللازمة للاتصالات والإنترنت لكل مدرسة في المنطقة التعليمية. ويتراوح مستوى هذا الخصم بين ٢٠ إلى ٩٠ في المائة، والذي يتم احتسابه على أساس نسبة الطلاب المخولين للحصول على الدعم الغذائي المقدم من برنامج الغذاء المدرسي الوطني (NSLP) في منطقة تعليمية محددة.
الاستخدام العادل **Fair Use**	يسمح بند **الاستخدام العادل** لقانون حقوق النشر بإعادة الإنتاج والاستخدامات الأخرى للأعمال محفوظة الحقوق في ظل ظروف معينة لأغراض محددة تشمل النقد والتعليق والتقارير الإخبارية والتعليم والبحث. وتسمح بنود إضافية في القانون باستخدامات مخصصة مصرحة من قبل الكونجرس مثل الأنشطة التعليمية أو الأنشطة التابعة للمكتبات.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
قانون الحقوق التعليمية للعائلة والخصوصية **Family Educational Rights and Privacy Act (FERPA)**	قانون حقوق العائلة التعليمية والخصوصية هو قانون فيدرالي يحمي خصوصية سجلات الطلاب ويعطي الآباء بعض الحقوق فيما يتعلق بسجلات أبنائهم التعليمية. وينطبق القانون على جميع المدارس التي تحصل على تمويل من وزارة التعليم الأمريكية.
برامج التصفية **Filtering Software**	تستخدم برامج التصفية في المدارس والمكتبات وفي المنازل لحظر وصول المواد المرفوضة وغير المرغوبة من الإنترنت والبريد الإلكتروني.
آداب الإنترنت **Netiquette**	آداب الإنترنت هي مجموعة من الأعراف ومعايير السلوك السليم عند استخدام البريد الإلكتروني والإنترنت. وقد تم صياغة المصطلح (Netiquette) من دمج كلمتي إتيكيت وإنترنت. و تشمل آداب الإنترنت (أو اتيكيت الإنترنت) أيضا على قواعد بشأن حماية الهوية (يمكن العثور على اختيارات جيدة لآداب الإنترنت على الصفحة الرئيسية Netiquette)(4.1)

مقدمة

الكل يعلم أن استخدام الإنترنت وأدوات ويب ٢,٠ للتعلم والتعليم، بكل ما فيها من إمكانات، يمكن أن يُشكّل تحديًا بخصوص المواضيع القانونية والأخلاقية التي تدور حول الأمن والخصوصية وحماية الطلاب. ويقدم هذا الفصل معلومات وإستراتيجيات لمساعدة قادة المدارس في معالجة بعض المسؤوليات المتعلقة بالأخلاقيات والأمان والقانون والمناهج التي تواجه قائد البيئة الثرية بالتقنية. ولتحقيق ذلك، سنقدم معلومات لمساعدة قادة المدارس لتحقيق إجراءات وقائية

ضرورية تُمكّن المعلمين والطلاب من تحقيق أفضل استخدام للتقنيات الحديثة كما تمكنهم من التصرف بثقة المواطنين الرقميين الصالحين.

بشكل أكثر تفصيلاً، سوف تتعلم عن الالتزامات والمسؤوليات التي تخص أمان الإنترنت التي يجب عليك وعلى المعلمين والطاقم الإدراي التأكد منها مع استمرار احتضان كل ما يقدمه العالم الرقمي. وفي جميع الأحوال، فإننا نستخدم أسلوب الفطرة السليمة والتثقيف تجاه المواضيع القانونية والأخلاقية والمتعلقة بالأمان والتي يجب على قادة المدارس والمعلمين أخذها بالاعتبار عند استخدام التقنية والإنترنت في التعلم والتعليم. وسنستعرض في البداية مواضيع قانونية تشمل قانون حماية الأطفال من الإنترنت(Children's Internet Protection Act [CIPA]) وقانون حقوق العائلة التعليمية والخصوصية (Family Educational Rights and Privacy Act [FERPA]). أيضا سنقوم بتقديم معلومات محدّثة عن قانون الحقوق الفكرية ومبدأ الاستخدام العادل والذي يتعين على جميع المعلمين والطلاب العلم به وإتباعه. وكجزء من أسلوب الفطرة السليمة والتثقيف لتناول المواضيع القانونية والأخلاقية المحيطة باستخدام أدوات ويب ٢,٠ فإننا نركز على تثقيف الطلاب بكيفية تحديد دقة وموثوقية ومسؤولية وثبات وحداثة المعلومات وخاصة المعلومات الموجودة على الإنترنت. ولأن تقييم المصادر الإلكترونية يتطلب تطبيق مهارات التفكير الناقد، سنراعي كيف يجب تحقيق ذلك في المدارس. كما أن فهم المواضيع القانونية والأخلاقية المحيطة بالحقوق الفكرية والاستخدام العادل والانتحال والحاجة للحماية من فيروسات الحاسوب ومن المحتالين والتنمر والتصيد والقرصنة عبر الإنترنت أيضا يتطلب مهارات التفكير الناقد. ولذلك اقترحنا مواضيع لبرنامج المواطنة الرقمية والذي يمكن أن يتم تنفيذه من خلال المناهج الدراسية في أي صف وفي أي مدرسة. أخيراً، فإن الهدف الرئيس من هذا الفصل هو زيادة فهم قادة المدارس والمناطق التعليمية لكيفية استخدام أدوات ويب ٢,٠ والشبكات الاجتماعية بمسؤولية وأخلاقية مهنية وفي الوقت نفسه الحفاظ على أمان المعلمين والطلاب وامتثالهم للقانون.

التعليم هو المفتاح

يُعد التأكد من أن الطلاب والمعلمين يستخدمون فطرتهم السليمة ويتعلمون كيفية تقييم المعلومات الموجودة على الإنترنت بطريقة ناقدة جزءًا من تعلم استخدام مهارات القرن الحادي والعشرين والاستفادة من كل ما يقدمه الإنترنت وأدوات ويب ٢,٠. إن أحد المفاهيم الأساسية في هذا الفصل هو عدم تقبل أي معلومة على أنها حقيقة لمجرد كونها منشورة، بل بدلًا من ذلك تعلم كيفية تقييم المعلومات من حيث الدقة والموثوقية والمسؤولية والثبات والحداثة. وقد كان من السهل أن نستجيب بشكل مبالغ فيه حيال القصص المرعبة عن المحتالين ضد الأطفال عبر الإنترنت أو تجاه توافر المواد الإباحية على الإنترنت. ومن المؤكد أننا سمعنا قصصاً حول أشخاص (بما فيهم المراهقين) يقومون بقرصنة مواقع من أجل سرقة المعلومات الشخصية أو إرسال الرسائل غير المرغوب فيها أو إرسال فيروسات لحواسيب أخرى. وربما نكون جميعا قد علمنا عن حالات سرقة الهوية والتصيد والمشاركة غير المشروعة لملفات الصوت والفيديو. كل هذه الأشياء حدثت وستستمر في الحدوث لأن كثيرًا من حياتنا اليوم يقع على الإنترنت أو رقميًا. ومع ذلك، فإننا نعتقد أنه لا ينبغي على قادة المدارس النبهاء المبالغة في رد فعلهم حيال ذلك من خلال منع الطلاب من الوصول إلى الإنترنت أو استخدام شبكات التواصل الاجتماعي وغيرها من أدوات ويب ٢,٠ في المدرسة. إن موقفنا هو أن الفطرة السليمة والتعليم هما مفتاحان لمنع هذه الأشياء من أن تكون مشاكل في مدرستك بحيث يمكنك وبثقة أن تسمح للطلاب بالوصول إلى فرص تعلم القرن الحادي والعشرين. والمكان المثالي للانطلاق، في اعتقادنا، هو معرفة القوانين، ومنها قانون حماية الأطفال من الإنترنت وقانون حقوق العائلة التعليمية والخصوصية وعن حقوق النشر والتأليف والاستخدام العادل. كما تحتاج لمعرفة التدابير المناسبة التي يتعين اتخاذها ومنها تنفيذ سياسات الاستخدام المسؤول/ المقبول والاستخدام المناسب لبرامج التصفية وسبل توعية المعلمين والطلاب حول هذه المسائل ليكونوا مواطنين رقميين صالحين. وتعتبر المعرفة والفطرة السليمة هي مفاتيح ذلك.

> يتضمن جزء من تعلم استخدام مهارات القرن الحادي والعشرين التأكد من أن الطلاب والمعلمين يستخدمون فطرتهم السليمة وفي نفس الوقت يتعلمون أيضا كيفية التقييم الناقد للمعلومات الموجودة على الإنترنت

قانون حماية الأطفال من الإنترنت Children's Internet Protection Act (CIPA)

يتطلب قانون حماية الأطفال من الإنترنت، حسب لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC, 2014)، من المدارس والمكتبات التي تستفيد من تخفيضات برنامج إي-ريت (E-Rate) أن تقدم ما يثبت أن لديهم سياسات تضمن الاستخدام الآمن للإنترنت. وتشمل تدابير حماية تقنية لحظر أو تصفية وصول الأطفال للمواد الإباحية والصور المخلة بالآداب على الإنترنت والتي تضر القاصرين. إن دعم برنامج إي-ريت متاح لكل المدارس والمكتبات ويمكنهم الحصول عليه لكسب أسعار مخفضة تقلل تكلفة إيصال الصوت والفيديو وبيانات الاتصال إلى القاعات التعليمية في المدارس. ولذلك تخضع المدارس لقانون حماية الأطفال من الإنترنت، وتطالب باعتماد وتنفيذ وإنفاذ سياسة لرصد ومتابعة أنشطة القُصر في الإنترنت لمعالجة:

- وصول القاصرين إلى مواد غير مناسبة على الإنترنت.
- سلامة وأمن القُصر عند استخدام البريد الإلكتروني أو غرف المحادثة وغيرها من أشكال الاتصالات الإلكترونية المباشرة.
- الوصول غير المصرح به ومنه ما يسمى القرصنة وغيرها من أنشطة غير مشروعة التي يرتكبها القصر عبر الإنترنت.
- الكشف والاستخدام والنشر غير المصرح به للمعلومات الشخصية الخاصة بالقُصر.
- تقييد وصول القُصر إلى المحتوى الذي قد يؤذيهم (Federal Communications Commission, 2014, n. p.).

تحقق المدارس والمناطق التعليمية عادة كلًا من رسالة وهدف قانون حماية الأطفال من الإنترنت باستخدام برمجيات التصفية لحظر أنواع المواقع المذكورة في القانون، وبإلزام الوالدين بتوقيع سياسات الاستخدام المقبول التي تدل على معرفتهم وسماحهم لأطفالهم باستخدام الحاسوب والإنترنت في المدرسة. كما أن التعديلات الأخيرة على هذا القانون تتطلب من المدارس أيضا تعليم طلابهم السلوك الملائم للتعامل عبر الإنترنت ومنه التفاعل مع الأفراد على مواقع شبكات التواصل الاجتماعي وفي غرف المحادثة والتنمر عبر الإنترنت. ولذلك فإن الالتزام بقانون حماية الأطفال من الإنترنت واستخدام سياسة الاستخدام المسؤول يُعد إلزاميًا في القرن الحادي والعشرين، وكذلك

تثقيف الطلاب ليكونوا على وعي بالمواطنة الرقمية. سيتم الحديث عن سياسة الاستخدام المقبول أو ما يُعرف الآن بسياسة الاستخدام المسؤول بالتفصيل لاحقًا.

قانون الحقوق التعليمية للعائلة والخصوصية Family Educational Rights and Privacy Act (FERPA)

يجب أن يلتزم أيضا قادة المدارس مع قانون حقوق العائلة التعليمية والخصوصية مما يضمن خصوصية سجلات الطلاب. يسمح هذا القانون للوالدين بالوصول المعقول للسجلات المدرسية لابنائهم حتى سن١٨، ولكنه أيضا يسمح للمدارس تحت الظروف التالية بمشاركة السجلات مع:

- مسؤولي المدرسة ذوي الاهتمامات التعليمية المشروعة.
- المدارس الأخرى التي سينتقل لها الطالب.
- مسؤولين محددين لمراجعة الحسابات أو لأغراض التقييم.
- الأطراف المعنية فيما يتعلق بالمعونة المالية للطالب.
- المنظمات التي تقوم بدراسات معينة بالمدرسة أو باسم المدرسة.
- منظمات الاعتماد.
- الامتثال لأمر قضائي أو استدعاء للمحكمة لأمر قضائي.
- المسؤولين المختصين في الحالات الطارئة بخصوص الصحة والسلامة.
- السلطات المحلية والإقليمية، داخل نظام قضاء الأحداث وفقا لقانون الولاية المحددة (Family Policy Compliance Office, U.S. Department of Education, n. d., n. p.)

يسمح قانون الحقوق التعليمية للعائلة والخصوصية أيضا للمدارس بـ

> الكشف- دون الحصول على تصريح - عن دليل المعلومات للطالب مثل اسم الطالب و عنوانه ورقم هاتفه وتاريخ ومكان ميلاده والأوسمة والجوائز التي حصل عليها ومواعيد حضوره. على أي حال يجب على المدارس أن تخبر والدي الطلاب المعنين حول دليل المعلومات للطالب كما تعطيهم وأبنائهم قدرًا كافيًا من الوقت لتقديم طلب عدم الإفصاح عن دليل المعلومات الخاص بهم. وينبغي على المدارس إبلاغ الوالدين والطلاب المعنين سنويًا بحقوقهم حسب قانون حقوق العائلة التعليمية والخصوصية. على أن يُترك تحديد وسائل الإعلام الفعلية لتقدير كل مدرسة (مثل: رسائل خاصة أو دليل الطالب أو النشرة التفصيلية للمدرسة أو مقال في صحيفة) (Family Policy Compliance Office, U.S. Department of Education, , n. d., n. p.)

وفي الوقت الذي يتطلب فيه قانون الحقوق التعليمية للعائلة والخصوصية إرسال الإشعارات السنوية الى الآباء حول حقهم في مراجعة سجلات أبنائهم، فهو يسمح أيضا للمدارس بإنشاء دليل المدرسة السنوي على الإنترنت والذي يشمل ملفات الإنجاز الإلكترونية للطلاب ويسمح لجهات أخرى عمومية باستعراض هذه المعلومات. ومع أن قانون حقوق العائلة التعليمية والخصوصية يسمح وبشكل قانوني نشر ومشاركة أسماء الطلاب مع صورهم وقوائم الجوائز التي حصلوا عليها وتواريخ انتظامهم في المدرسة، إلا أننا لا نوصي بنشر عناوين الطلاب وبريدهم الالكتروني أو أرقام هواتفهم على الإنترنت في أي وقت.

يجب أن تشمل سياسة الاستخدام المقبول أو المسؤول لمدرستك أو منطقتك التعليمية على جميع جوانب قانون حماية الأطفال من الإنترنت وقانون حقوق العائلة التعليمية والخصوصية وتسعى للحصول على إذن من كل والد طالب أو الوصي عليه للحصول على موافقة على استخدام الحواسيب وشبكة الإنترنت في المدرسة. ولكن مع تزايد أعداد الطلاب الذين بدأوا بمشاركة أعمالهم عبر الإنترنت وإرسال مشاريعهم المكتوبة خلال المدونات ومواقع الويكي وإنشاء ملفات إنجاز إلكترونية أو إنشاء مشاريع أخرى على شبكة الإنترنت مثل المدونات الصوتية ومقاطع الفيديو، فإننا نوصي بأن يتم إشعار الوالدين والحصول على تصاريح منهم لنشر أعمال أبنائهم لكل مشروع جديد قائم على الإنترنت. أحد الأهداف البناءة لمثل هذا الإشعار هو تثقيف الوالدين بشأن وجود مشاريع قائمة على الجيل الثاني من الويب للطلاب، وفي الوقت نفسه، فإن إشعار الأهالي يجعل المدرسة متوافقة مع القوانين القائمة. ويعد تطوير مناهج مواطنة رقمية قوية بديلًا لهذه السياسة، وهذا ما نناقشه لاحقا في هذا الفصل.

برامج التصفية **Filtering Software**

لقد وجدت كل المناطق التعليمية والمدارس تقريبا أنه من الضروري والمفيد أن تستخدم برمجيات التصفية لمنع البريد العشوائي أو الوصول إلى مواقع يُحتمل أن تكون خطرة مثل التي تحوي مواد إباحية. وقد أصبحت برامج التصفية معقدة جداً خلال العقد الماضي لتتمكن من تصفية وحظر مواقع الويب حسب التصنيف أو حسب كلمات مفتاحية. كما يمكن لبرامج التصفية حظر أو مراقبة

غرف المحادثة والمراسلات الفورية والمجموعات الإخبارية والبريد الإلكتروني وشبكات الند للند والإطارات المنبثقة. كما تحوي برامج التصفية أيضا على خصائص الإبلاغ والمتابعة الذي يمنح قسم تقنيات التعليم في المناطق التعليمية ومختص تقنية التعليم في المدرسة وأنت كسلطة إدارية كبيرة السيطرة على ما يأتي إلى مدرستك عبر الإنترنت. وبغض النظر عن مدى فاعلية هذه البرامج، لا يوجد دائما برنامج تصفية فاعل في حظر المواد غير الملائمة للأطفال في سن المدرسة بنسبة ١٠٠٪. وعلاوة على ذلك، تقوم برامج التصفية في كثير من الأحيان بحظر الوصول إلى مواقع تعليمية لا تشكل خطرًا بأي شكل من الأشكال خلال عملية حظر المواقع التي يشتبه أن تكون خطرة. وفي حين تكون برامج التصفية هي الثمن الذي يجب أن تدفعه لحماية طلابنا، إلا أننا نعتقد أن تثقيف الطلاب حول مخاطر الإنترنت وعن حقوقهم ومسؤولياتهم كمستخدمين للتقنية أصبح موضوعًا مستقلًا يجب أن يُدرس في القرن الحادي والعشرين. يجب أن يفهم المعلمون والطلاب كيف يتصرفون دون مبالغة عند الوصول إلى مواد غير ملائمة على الإنترنت في حالة لم تعمل برامج التصفية وهذا يشير إلى الحاجة إلى مناهج مواطنة رقمية في كل مدرسة من مدارس القرن الحادي والعشرين وسياسة استخدام مسؤول محدثة لجميع الطلاب والمعلمين والوالدين أو الأوصياء للالتزام بها.

سياسات الاستخدام المسؤول/ المقبول Acceptable/Responsible Use Policies

أصبحت سياسات الاستخدام المقبول -الإسم الشائع لها الآن هو سياسات الاستخدام المسؤول- مطلوبة من كل منطقة تعليمية. وهي تشمل المصطلحات والشروط الخاصة باستخدام التقنية المتاحة في المدارس وكذلك سائر الأجهزة الرقمية الشخصية المستخدمة أثناء ساعات الدراسة وداخل المدرسة مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية الخ. تم إصدار أحد المراجع الجيدة عن سياسات الاستخدام المسؤول بواسطة وزارة التعليم الامريكية (4.2). وتطلب بعض الولايات أن يتم تحديث سياسات الاستخدام المسؤول بشكل سنوي أو حتى نصف سنوي، وبعض المناطق التعليمية تستخدم برنامج لمتابعة مدى الالتزام بسياستهم عند استخدام شبكة الإنترنت الخاصة بهم. ومعظم سياسات الاستخدام المسؤول تصف الفوائد أو الامتيازات المقدمة لمستخدمي أجهزة الحواسيب في المدارس، كما تتضمن مدونة قواعد السلوك التي تحدد الاستخدام المسؤول لهذه المعدات، كما تصف

عقوبات انتهاك مدونة قواعد السلوك. وتركز سياسات الاستخدام المسؤول بشكل أكثر على ما ينبغي أن يفعله الطلاب مقابل ما لا ينبغي عمله عند استخدام الأجهزة الرقمية. على سبيل المثال، تبرز سياسة الاستخدام المسؤول أهمية أن يتعلم الطلاب أن يكونوا مستخدمين واعين ومسؤولين، بمعنى أن يكونوا قادرين على تحمل مسؤولية كيفية استخدامهم للأجهزة الرقمية. وقد نشر اتحاد شبكات المدارس (Consortium for School Networking [CoSN]) دليلًا من تسع صفحات يُسمى *إعادة التفكير في سياسات الاستخدام المقبول لتمكين التعلم الرقمي: دليل للمناطق التعليمية* (4.3) والذي من شأنه مساعدة المربين على إعادة التفكير في سياسات الاستخدام المسؤول في ظل التوجه إلى بيئة جهاز لكل طالب (١:١) أو السماح للطلاب بإحضار أجهزتهم الخاصة.

ومع ذلك، أوصى قسم التعليم في ولاية فرجينيا بما يلي ليكون جزءًا من سياسة الاستخدام المسؤول لكل مدرسة أو منطقة تعليمية ونحن نعرضه هنا بحيث يمكنك التأكد من أن سياسة الاستخدام المسؤول في مدرستك تشمل ما يلي:

- وصف للفلسفة التعليمية والإستراتيجيات التي سيدعمها وجود الإنترنت في المدرسة.
- عبارة حول الاستخدامات التعليمية ومزايا الإنترنت في المدرسة أو المنطقة.
- عبارة حول توافق السياسة مع سياسات الاتصال والقانون والتنظيمات التي أقرتها الحكومة.
- عبارة بشأن ضرورة الامتثال لقوانين الاستخدام العادل وغيرها من القوانين المتعلقة بحماية حقوق التأليف والنشر أثناء التعامل مع واستخدام شبكة الإنترنت وغيرها من موارد الشبكة.
- تنويه بإخلاء المدرسة مسؤوليتها تحت ظروف معينة.
- قائمة بأدوار ومسؤوليات الموظفين وأصحاب المصلحة والوالدين والطلاب عند استخدام الإنترنت وغيرها من الموارد الإلكترونية.
- وصف إجراءات السلامة المعمول بها حاليا وكذلك التدابير المقررة للتقنيات الناشئة غير المنتشرة حاليا في النظام.
- وصف الطرق التي يتم من خلالها ضبط أمن البيانات والشبكة.

- وصف الاستخدام المحظور للتطبيقات والأجهزة التقنية المستخدمة من قبل الموظفين والطلاب بالإضافة إلى تفاصيل العقوبات المرتبطة بها (بما في ذلك تعريف واضح للسلوك المقبول على الإنترنت والامتيازات المتحققة من الوصول إلى الإنترنت التي تحظى بها المدرسة).
- وصف الإجراءات لمعالجة الانتهاكات المتعلقة بالأمن والسلامة عند استخدام الإنترنت والإنترانت، بما فيها الإجراءات القانونية الواجب اتخاذها.
- وصف فرص التطوير المهني المستمرة لكل مجموعة من مجموعات أصحاب المصلحة وكذلك تقييم الاحتياجات المرتبطة بذلك.
- وصف أنشطة التوعية المجتمعية وتقييم الاحتياجات المتصلة بذلك وطرق التقييم.
- وصف إجراءات تقييم وتعديل سياسة الاستخدام المقبول.
- نموذج توقيع المعلمين والوالدين والطلاب المتضمن موافقتهم على الالتزام بالسياسة.

وسواء كانت سياسة الاستخدام المقبول أو المسؤول التي تستخدمها تتضمن كافة البنود السابقة أم لا، فمن المهم أن يناقش معلموك محتوى السياسة التي تستخدمها المدرسة أو المنطقة التعليمية مع طلابهم قبل إرسالها للمنزل لتوقيعها. يجب أن يوقع سياسة الاستخدام الطلاب أنفسهم وأيضا أولياء أمورهم. وهذا هو أقل ما يجب أن تفعله في سبيل توعية الطلاب بحقوقهم ومسؤولياتهم كمواطنين رقميين. في كثير من الأحيان يتم توقيع سياسة الاستخدام المقبول كغيرها من النماذج الكثيرة التي يتم توقيعها في بداية السنة، أما فُرص التعلم عن أمان الإنترنت والتذكير بالحقوق والمسؤوليات المرتبطة باستخدام الإنترنت يمكن أن يضيع في الزحام. كما يمكنك التعبير عن أهمية هذا الموضوع من خلال بدء محادثة حول هذه المسائل في مناسبات التجمع المدرسية أو في اللقاء التعريفي للطلبة الجدد أو خلال الاجتماع الدوري لأولياء الأمور. قد تدعو بعض المدارس أولياء الأمور لإعطائهم جولة تعريفية مختصرة لما ستفعله المدرسة مع التقنية كجزء من المنهج الدراسي، ثم تطلب منهم التوقيع على بعض النماذج الخاصة بذلك. ولا يجب أن تحمل الرسالة حول استخدام التقنية في التعليم التي تُنقل إليهم الخوف أو التهديد بفرض هذه العقوبات بل يجب أن تحمل نبرة توقع للاستخدام المسؤول

للتقنية والتعليم الذي أصبح مطلوبًا من الجميع في هذا العصر الرقمي. وفيما يلي وصف لمعلومات أساسية يحتاج إلى معرفتها الطلاب والأسر وأعضاء المجتمع:

> هناك مسألة مهمة تتجاوز الجوانب القانونية لقانون حقوق التأليف والنشر وهي الأخلاقيات. فقد يقوم المعلمون أحيانا ودون النظر إلى قوانين حقوق النشر والتأليف أو قيودها بنسخ المواد بشكل غير مشروع أو تنزيل برامج غير مرخصة وربما يكون ذلك عن عدم دراية بهذه القوانين. هذا النسخ والذي يبدو مريحا وغير ملحوظًا هو في الواقع سرقة – فهي أخذ ممتلكات شخص آخر بدون إذن، وهذا يحرم المالك من التحكم في العمل الذي أنتجه أو الدخل الذي قد يعود عليه بسببه. ولهذا فإن على المعلمين التزام أخلاقي لممارسة النزاهة والمصداقية. فكما يتوقع المعلمون من الطلاب ان يمتنعوا عن الغش في الاختبارات أو عن أخذ ممتلكات الغير في المدرسة فهم أيضا يجب أن يحترموا القانون عندما يتعلق الأمر بالاستخدام العادل وحقوق التأليف والنشر. وبالتالي فإنه ينبغي على المعلمين ليس فقط حماية أنفسهم من المسؤولية القانونية، بل أيضا أن يكونوا انموذجا يحتذى به في الأمانة والصدق من خلال معرفة ماالذي يمكن نسخه للاستخدامات التعليمية ومتى (Newsome, 2000), n. p.).

حقوق التأليف والنشر Copyright

إن معرفة قوانين حقوق التأليف والنشر الحالية وخاصة ما يتعلق منها بالمواد المعروضة على الإنترنت وغيرها من أشكال الوسائط الرقمية الأخرى، يجب أن تكون جزءًا من تعليم كل طالب ومعلم في القرن الحادي والعشرين. فقد يدرك معلموك المتمرسون وكذلك المعلمون الجدد مسؤولياتهم القانونية والأخلاقية بخصوص حقوق التأليف والنشر والاستخدام العادل وقد لا يدركون ذلك. وقد يقوم كثير من الناس بنسخ مقاطع فيديو أو بمشاركة المقطوعات الموسيقية عبر الإنترنت أونسخ مراجع أو مواد أخرى دون التفكير فيما إذا كان لهم الحق في ذلك قانونياً أو أخلاقياً. وللأسف، فإن سهولة نسخ المواد الرقمية يجعل الاستخدام غير المشروع للمواد محفوظة الحقوق سهلًا جدًا وسريعاً دون التفكير حتى بمجرد السبب في وجود قوانين حقوق التأليف والنشر. وعلاوة على ذلك، فإن تصيد مخالفات قوانين حقوق التأليف والنشر ليس بالأمر الشائع وبالتالي فإن العقوبة المحتملة على ما يبدو لا تعمل بشكل رادع. على أي حال فإنه يجب على المعلمين وغيرهم من الموظفين أن يكونوا قدوةً للطلاب. فبينما لا يمكنك مراقبة ما يفعلونه في المنزل، يمكنك أن تصر على أن يكون

كافة المعلمين والموظفين والطلاب على معرفة ودراية بقانون حقوق التأليف والنشر وملتزمين بها وكذلك متبعين لتوجيهات الاستخدام العادل المتاحة للمعلمين. إن معرفة حقوق التأليف والنشر والاستخدام العادل ليس من اختصاص أمين مكتبة المدرسة وحده فقط، بل يجب أن تكون شيئًا مفهومًا ومتبعًا من قبل الجميع في المدرسة. إحدى الطرق التثقيفية لزيادة الوعي والمعرفة بهذه القوانين تكون بإنشاء الرحلات المعرفية عبر الإنترنت (WebQuest) حول حقوق النشر والتأليف وغيرها من القضايا الأخلاقية.

إن قوانين حقوق التأليف والنشر ليست مقصورة على المواد المطبوعة، ولكنها لحماية الأعمال الأصيلة بما فيها الشعر والأفلام والأقراص المدمجة وأقراص DVD وألعاب الفيديو ومقاطع الفيديو والمسرحيات واللوحات والمقطوعات الموسيقية المسجلة والعروض الموسيقية والروايات والشفرات البرمجية والتماثيل والصور والتصاميم المعمارية، ولكنه ليس للأفكار مثل (ما هي الديموقراطية أو ماهي نظرية النشوء Big Bang) أو الحقائق المعروفة (جورج واشنطن هو أول رئيس أمريكي أو أن الشمس هي نجم). والغرض من هذا القانون هو حماية الأعمال الفكرية والإبداعية للمؤلفين والملحنين والفنانين والمصممين في جميع المجالات بمنحهم حق السيطرة على بيع أو توزيع أو أداء أو عرض أو تعديل منتجاتهم المحمية. فمنذ عام ١٩٧٨ تم اعتبار أي مواد تأخذ شكلًا ملموساً محمية بموجب حقوق التأليف والنشر، حتى وإن لم يتقدم الكاتب أو المنشئ بطلب حماية حقه بذلك. وقد استمر قانون حقوق التأليف والنشر خمسة وسبعين عامًا. إلا أنه يمكن استخدام المواد المحمية بقوانين حقوق التأليف والنشر دون إذن إذا كانت في النطاق العام أو تندرج تحت مبدأ الاستخدام العادل. والنطاق العام يشمل أي شيء تم نشره قبل عام ١٩٢٣ (4.4)، وينبغي أن يُعتبر ما تم نشره منذ ذلك التاريخ محميًا بموجب حقوق التأليف والنشر إلا إذا كنت تعرف غير ذلك. لدى جامعة ستانفورد موقع إلكتروني شامل يحوي الكثير من المعلومات عن حقوق التأليف والنشر والاستخدام العادل. كما يشتمل أيضا مركز ستانفورد لحقوق التأليف والنشر والاستخدام العادل على معلومات مفصلة حول الأمور المتعلقة بحقوق النشر في صفحات الويب (4.5).

الاستخدام العادل Fair Use

في عام ١٩٧٦، أصدر الكونجرس قانونًا يفيد بأنه يمكن استخدام المواد المحمية بقوانين حقوق التأليف والنشر بدون إذن في ظل ظروف محددة من قبل المعلمين والباحثين أو من أجل المساهمة في توعية العامة (4.6). وهذا هو مبدأ الاستخدام العادل والذي يجب على المعلمين اتباعه والذي يمتد ليشمل استخدامهم لأدوات الجيل الثاني من الويب وغيرها من المواد الرقمية. وبشكل عام فإن استخدام كميات صغيرة نسبيًا من المواد المحمية بقوانين حقوق التأليف والنشر يعد أمرًا مسموحًا للأغراض التعليمية، طالما أنه لم يتم تحقيق ربح من خلاله أو استخدامه بشكل متكرر. ويمكن إعادة إنتاج الأعمال واستخدامها بشكل عادل لأغراض النقد أو التعليق أو لكتابة تقرير إخباري أو للتدريس أو البحث. المعلومات الواردة في جدول ١ , ٤ من موقع كاثي نيوسم Cathy Newsomeوهو بمثابة دليل إرشادي للمعلم حول الاستخدام العادل وحقوق التأليف والنشر، يوفر معلومات محددة عن الغرض من مبدأ الاستخدام العادل.

جدول (١ , ٤). الاستخدام العادل للمواد التعليمية.

المواد المستخدمة للأغراض التعليمية	الاستخدام العادل للأغراض التعليمية يسمح باستخدام. . .	يجب الحصول على موافقة من الناشر / المؤلف لاستخدام. . .
• فصل من كتاب. • مقال في مجلة أو صحيفة. • النثر والقصة القصيرة ومقالة قصيرة ومقالة على الإنترنت.	• نسخة واحدة للمعلم للبحث أو التدريس أو تحضير الدرس. • نسخ متعددة (واحدة لكل طالب في الصف) إذا كانت المواد (أ) موجزة بشكل كاف (انظر أدناه)، (ب) تُنسخ تلقائيا (ج) متوافقة مع الاختبار تراكمي الأثر. موجز بشكل كاف تعني نسخ متعددة لعمل متكامل يكون أقل من ٢٥٠٠ كلمة أو مقتطفات من عمل بمقدار ١٠٠٠ كلمة أو ١٠٪ من العمل، أيها أقل. • الأعمال التي تكون من ٢٥٠٠ إلى ٤٬٩٩٩ كلمة، يمكن نسخ ٥٠٠ كلمة. • الإشعار بحقوق النشر والتأليف أو الإسناد مطلوب.	• نسخ متعددة مرارًا وتكرارًا. • نسخ متعددة لإنشاء مقتطفات أدبية. • نسخ متعددة لتجنب شراء كتاب أو غيرها من المواد الاستهلاكية.

تابع جدول (١، ٤).

المواد المستخدمة للأغراض التعليمية	الاستخدام العادل للأغراض التعليمية يسمح باستخدام . . .	يجب الحصول على موافقة من المنشئ / المؤلف لاستخدام . .
• الشعر.	• كما في البند الأول. • مسموح بنسخ متعددة لقصيدة كاملة لحد ٢٥٠ كلمة -لا تزيد عن صفحتين مطبوعة. • نسخ متعددة تصل إلى ٢٥٠ كلمة من القصائد الطويلة.	• كالمذكور أعلاه.
• الأعمال الفنية أو الصور، بما في ذلك الرسوم البيانية والأشكال والمخططات والرسم والرسوم المتحركة والصور من الدوريات والصحف والكتب وصفحات الويب.	• كما في البند الأول. • لا تتجاوز ١٠ أو ١٥٪ من صور الأعمال المنشورة المشتركة. • لا تتجاوز خمسة صور لفنان/ أو مصور في برنامج واحد أو مطبوعة.	• كما في البند الاول. • عند تغييرها أو تضمينها في شكل آخر أو تضمن في تزيين وزخرفة لأغراض فنية أو الأغراض غير المؤقتة.
• الوسائط المتعددة، ومنها الأفلام وأشرطة الفيديو.	• نسخة واحدة من ثلاث دقائق، أو ١٠٪ أيهما أقل. • المستعمل بحفوية.	• النسخ المتعددة ممنوعة. • عند تغييرها أو تضمينها في شكل آخر أو تضمن في تزيين لأغراض فنية أو لأغراض غير المؤقتة.
• الموسيقى، بما فيها الألحان والأغاني وكلمات الأغاني والأوبرا أو المقطوعات الموسيقية والأقراص المدمجة أو غيرها من الأشكال المسجلة.	• نسخة واحدة تصل إلى ١٠٪ من التركيبة الموسيقية سواء كانت مطبوعة أو صوتية أو بشكل وسائط متعددة.	• كما في الوسائط المتعددة (الأفلام والفيديو).

تابع جدول (١ ، ٤).

المواد المستخدمة للأغراض التعليمية	الاستخدام العادل للأغراض التعليمية يسمح باستخدام. . .	يجب الحصول على موافقة من الناشر / المؤلف لاستخدام. . .
• برامج البث الصوتي، بما في ذلك العروض التليفزيونية والأفلام الوثائقية والأفلام السينمائية ومقاطع يوتيوب أو أي مقاطع فيديو أخرى عبر الإنترنت.	• نسخة واحدة من البث غير المباشر ويمكن استخدامه لفترة لا تتجاوز أول ٤٥ يومًا حسب التقويم بعد تاريخ التسجيل. • يستخدم استخدامًا فرديًا فقط من قبل معلمين. • الإشعار بحقوق التأليف والنشر أو الإسناد مطلوب.	• كما في الموسيقى (انظر السابق) • لا يصرح به حتى من قبل توجيهات صاحب الصلاحية. • لا يحق تغييره لأي شكل من الأشكال.

المشاع الإبداعي Creative Commons

امتدت القوانين الحالية بشأن حقوق التأليف والنشر والاستخدام العادل لتشمل المواد الرقمية على الإنترنت، على الرغم من وجود طريقة أخرى للتعامل مع حقوق التأليف والنشر للمواد المعروضة على شبكة الإنترنت والتي تُعرف بالمشاع الإبداعي (4.7). يمكن أن يحدد المنشئون والمنتجون لأي نوع من الأعمال أو المنتجات على الإنترنت إلى أي مدى يريدون حماية مبتكراتهم ومشاركتها من خلال ترخيص أعمالهم عن طريق المشاع الإبداعي. ولا يعتبر ترخيص المشاع الإبداعي بديلًا لقانون حقوق التأليف والنشر لأن جميع المواد التي يتم نشرها على الإنترنت محفوظة الحقوق قانونياً، بل هو وسيلة للمؤلفين والمنتجين لاختيار الطريقة التي يريدون مبتكراتهم أن تكون محمية الحقوق وتتم مشاركتها. وباستخدام الترخيص المجاني للمشاع الإبداعي فإنه يمكن للمؤلفين والمنتجين تحديد ما إذا كانت مبتكراتهم أو منتجاتهم تعتبر: (١) مفتوحة المصدر بمعنى أنه من الممكن مشاركتها وتعديلها مع أي شخص وفي أي زمان ومكان أو (٢) محمية بموجب حقوق التأليف والنشر حسب شروط محددة تتراوح بين مجرد طلب الاستشهاد بأعمالهم ويسمى الإسناد إلى (٣) السماح بإجراء أي تعديلات على أعمالهم ويسمى الاشتقاق و (٤) ما إذا كان يمكن استخدام أعمالهم لأغراض تجارية أم لا. في

الوقت الذي يستخدم فيه طلابك أدوات ويب ٢،٠ وبدأوا بنشر إبداعاتهم الخاصة على الإنترنت – سواء كانت أعمالهم كتابية أو أعمال فنية أو مقطوعات موسيقية أو مقاطع فيديو أو ملفات إنجاز إلكترونية أو مقاطع سمعية – فإنه يجب عليهم التفكير بترخيصها من خلال المشاع الإبداعي. وفي جميع الحالات، يجب أن يعرف كل المعلمين و الطلاب -كمواطنين رقميين- الممكن وغير الممكن عند استخدام المواد التي يجدونها على الإنترنت لأنها قد تكون مرخصة من خلال المشاع الإبداعي بطريقة قد تتيح لهم أنواع معينة من الوصول.

تقييم مواقع الويب

بما أن هذا الفصل يركز على استخدام الفطرة السليمة وتوعية الطلاب حول قضايا أخلاقية وقانونية وأمنية متعلقة باستخدام التقنية، فإن من المهم للمعلمين والطلاب معرفة تقييم صفحات الويب من حيث الدقة والحداثة والمسؤولية والموضوعية. وفي الواقع يجب أن يكون ذلك جزءًا من مناهج المواطنة الرقمية. وبما أنه يمكن لأي شخص أن ينشر أي شيء على الإنترنت، فإننا نحتاج إلى تقييم مصدر المعلومات التي نقرأها بوعي. فنحن بحاجة إلى معرفة من كتب المادة (المسؤولية authority) وما الخبرة التي يمتلكونها أو ما هي تجاربهم وخبراتهم التي تجعلنا نعتقد أن المعلومات دقيقة وموثوقة. كما أن كثير من الناس يقومون بنشر محتوى على الإنترنت لكنهم لا يقومون بتحديثه، لذلك ما تجده على الإنترنت قد يكون غير دقيق بل قد يكون أيضا قديما (الحداثة currency). ولتقييم المسؤولية والحداثة لموقع ويب بطريقة ناقدة فإنك بحاجة إلى أن تحدد ما إذا كان هناك أي تحيز في المحتوى (الموضوعية objectivity)، سواء كان لديك رأي الكاتب فقط أو إذا كان قد تم دعم المعلومات أو تبريرها بالإشارة إلى مصادر أخرى أو بيانات أو إحصاءات (دقة accuracy). المعايير الواردة في جدول ٢،٤ مهمة للمعلمين والطلاب لاستخدامها في تقييم مواقع الويب.

> إن من المهم تثقيف المعلمين والآباء والطلاب معرفة تقييم صفحات الويب من حيث الدقة، والحداثة، والمسؤولية، والموضوعية

إنشاء مناهج المواطنة الرقمية

تؤثر حقوق التأليف والنشر على معلميك وطلابك بشكل يومي من نواح عديدة عند وصولهم لأدوات ويب ٢,٠ واستخدامها في التعليم والتعلم. أحد الاقتراحات التي لدينا لتثقيف وتوعية الهيئة التعليمية والإدارية والطلاب فيما يخص حقوق التأليف والنشر والاستخدام العادل والمشاع الإبداعي وهو التأكد من أن المعلمين والطلاب على علم بقوانين حقوق التأليف والنشر ومبدأ الاستخدام العادل والاتيكيت على الإنترنت (netiquette)، وكيفية حماية أنفسهم من سرقة الهوية والمحتالين عبر الإنترنت والفيروسات قبل التوقيع على سياسة الاستخدام المقبول أو المسؤول. إن إحدى الطرق التي حلت هذه المشكلة في كثير من المدارس هو إلزام الطلاب وحتى الهيئة التعليمية والإدارية بحمل رخص استخدام التقنية المتوفرة من خلال اجتيازهم "اختبار رخصة قيادة الإنترنت" أو بالتوقيع على عقد مشابه لسياسة الاستخدام المسؤول الذي سيوقعه والديهم. ينبغي أن يضمن جزء من عملية الترخيص هذه أن جميع الطلاب قد فهموا إتيكيت البريد الإلكتروني والشبكة. يمكنك العثور على العديد من الألعاب التي تقوم بتعليم الأطفال ما يتعلق بأمان الإنترنت بطريقة مسلية من خلال القيام ببحث عن هذا المصطلح، ولكن الحل الأشمل هو وضع منهج المواطنة الرقمية كما سيتم توضيحه لاحقا.

وحتى مع سياسة الاستخدام المسؤول وبرامج التصفية التجارية والاختيارات الحكيمة حول استخدام أدوات الجيل الثاني من الويب والشبكات الاجتماعية والبرامج التي يُبنى بها تطبيقات تمكّن المعلمين من متابعة الأنشطة عند استخدام مواقع الويكي والمدونات وغرف الدردشة ومواقع الصداقة وما إلى ذلك، فإننا نعتقد أنه لا يزال من الضروري توعية الطلاب من جميع الأعمار حول حماية أمانهم الشخصي. ومن المهم أن يفهموا كيفية تجنب سرقة هوياتهم وطريقة التعامل مع التنمر واحتمال الاختطاف وماذا يفعلون عندما يواجهون مواد غير لائقة مثل الألفاظ العدوانية والقمار والمواد الإباحية. وكيف يحمون أنفسهم من البريد غير المرغوب والفيروسات والديدان وأحصنة طروادة وغيرها من الآثار الجانبية المزعجة الناتجة عن تحميل المواد من الإنترنت. وبعبارة أخرى، بالنظر إلى اتجاه المعلمين والطلاب نحو استخدام المزيد من المواد التعليمية الرقمية، فإننا نوصي وبشدة أن تقوم كل مدرسة بتطوير منهج المواطنة الرقمية التي يُطلب من جميع الطلاب أخذها. يجب أن يتناول جزء

من هذا المنهج المواضيع الواردة في هذا الفصل، ولكن هذا المنهج يمكنه أيضا أن يطور (وربما يغير) ثقافة مدرستك حتى يكون الطلاب واعين ويتمثلون بالأخلاقيات عند استخدام الإنترنت وأدوات ويب ٢,٠ وغيرها من الأدوات الرقمية للتعلم والإبداع. ويعتبر هذا أمرًا ضرورياً للمدارس التي تطبق مبادرة جهاز لكل طالب (1 :1) أو تطبق مبادرات أحضر جهازك الخاص (BYOD).

جدول (٢,٤). كيف تعرف الموقع الجيد.

المعيار ١: المسؤولية
١. هل ماهية المنظمة المسؤولة عن محتويات الصفحة واضحة؟
٢. هل يوجد رابط إلى صفحة تصف أهداف المنظمة؟
٣. هل توجد طريقة للتحقق من شرعية هذه المنظمة؟ بمعنى، هل يوجد رقم هاتف أو عنوان بريدي للاتصال والحصول على مزيد من المعلومات؟ (مجرد عنوان بريد إلكتروني لا يعتبر كافياً).
٤. هل يوجد تصريح بأن محتوى الصفحة قد تمت الموافقة الرسمية عليه من قبل المنظمة؟
٥. هل تم توضيح ما إذا كانت هذه الصفحة من فرع محلي أو قومي للمنظمة؟
٦. هل يوجد بيان بأن المنظمة هي صاحبة حقوق التأليف والنشر؟
المعيار ٢: الدقة
١. هل تم إدراج مصادر المعلومات الوقائعية بوضوح بحيث يمكن التحقق منها من خلال مصدر آخر؟ (إن لم يكن ذلك، فقد تكون الصفحة مفيدة لك لتستخدمها كمثال على أفكار المنظمة، ولكنها ليست مفيدة كمصدر معلومات وقائعية)
٢. هل المعلومات خالية من الأخطاء النحوية، والإملائية، والمطبعية؟ (هذه الأنواع من الأخطاء لا تشير فقط إلى عدم وجود مراقبة الجودة بل أيضا يمكن أن ينتج عنها عدم الدقة في المعلومات).
المعيار ٣: الموضوعية
١. هل تحيز المنظمة معلن بوضوح؟
إذا كان هناك أي إعلانات على الصفحة، فهل تم تمييز الإعلان عن المحتوى المعلوماتي بشكل واضح؟
المعيار ٤: الحداثة
١. هل توجد تاريخ على الصفحة تشير إلى: • متى كتبت الصفحة؟ • متى تم نشر الصفحة على الإنترنت؟ • متى كان آخر تعديل للصفحة؟
٢. هل هناك أي مؤشرات أخرى تدل على حداثة المحتوى؟

المصدر: Copyright © 2005 by J. Alexander and M. A. Tate. تم استخدامه بعد الحصول على الموافقة.

لاحظنا من خلال البحث في قيادة المدارس الثرية تقنيًا (Levin & Schrum, 2012; Schrum & Levin, 2012) أن الطلاب شاركوا في تطوير وأحيانًا في إيصال مناهج المواطنة الرقمية في مدارسهم. وقد أوجد هذا إجماعًا وبالطبع تحسين ثقافة المدارس بالنسبة للمدارس التي قمنا بملاحظتها. ويمكن أن يشترك أعضاء من المجلس الطلابي في وضع مناهج المواطنة الرقمية كما يمكن أن يكون هذا مشروعًا للصف أو لنادي طلابي. طبعا لابد من إشراك المعلم أو المدير كما يجب إشراك الوالدين وأفراد من المجتمع، إلا أنه عندما يتولى الطلاب زمام القيادة في هذا الموضوع، فمن الممكن أن تنتج أشياء رائعة. ويمكن أن يتم دمج مناهج المواطنة الرقمية في مقررات التربية المدنية أو مقررات إدارة الأعمال أو المقررات المهنية أو التعليم التقني أو اللغة الإنجليزية أو أي مقرر عن التقنية. إذا كنت تستخدم التعلم القائم على حل المشكلات (Problem-Based Learning [PBL]) فإن تصميم منهج المواطنة الرقمية يعد مشكلة حقيقة. إن الكثير من معايير الولاية المشتركة للغة الإنجليزية يمكن أن يتم تناولها من خلال منهج المواطنة الرقمية. بعض المواضيع الرئيسية التي ينبغي أن تُغطى في أي منهج من مناهج المواطنة الرقمية مدرجة في الجدول ٣ , ٤ .

المصادر اللازمة لتطوير مناهج المواطنة الرقمية

هناك العديد من الموارد المتاحة التي تساعد المعلمين والطلاب للبدء بكتابة وتعليم مناهج مواطنة رقمية مخصصة تلائم احتياجات مدرستك الفردية. ونوصي بالرجوع إلى مصدرين رئيسين مجانيين متاحين على الإنترنت تناولا المواطنة الرقمية. "وسائط الفطرة السليمة" (Common Sense Media) (4.8) والذي يعتبر مصدرًا لمواد الثقافة الرقمية والمواطنة الرقمية التي تضم دروسًا ملائمة لأعمار الطلاب، ومناسبة لدروس من تخصصات مختلفة ومقاطع فيديو وألعاب وتقييمات باللغتين الإنجليزية والأسبانية لطلاب مرحلة التعليم العام. وتغطي مناهج وسائط الفطرة السليمة ثمانية مواضيع مهمة: أمن الإنترنت،و الخصوصية والأمان، و العلاقات والاتصالات، و التنمر، والبصمة الرقمية والسمعة، و الصورة الذاتية والهوية،و الثقافة الرقمية،و حقوق الإبداع وحقوق التأليف والنشر. إذا كان معلموك يستخدمون إدمودو، فقد اتحد إدمودو (Edmodo) ووسائط الفطرة السليمة

لتقديم "مجموعة المواطنة الرقمية للمبتدئين" والتي تتضمن سلسلة من الأنشطة والدروس تهدف إلى إدخال مفاهيم المواطنة الرقمية في إدمودو.

كما يعتبر موقع "أظل آمناً" (iKeepSafe) مصدرًا آخرًا رائعًا يدعم منهج المواطنة الرقمية (4.9). وقد أُنشئ في عام ٢٠٠٥ بواسطة منظمة الحفاظ على السلامة في الإنترنت (Internet Keep Safe Coalition [ikeepsafe.org]) ، وهي عبارة عن تحالف دولي يضم أكثر من مائة من الخبراء والمؤيدين في مجالات السياسة، والتعليم، والقانون التنفيذي، والتقنيات والصحة العامة. وقد أنشأت هذه المنظمة مجموعة من المنتجات والأدوات لتثقيف الطلاب ليكونوا واعين ومواطنين رقميين صالحين. ومن الأمثلة على ذلك وثيقة عنوانها "إطار 3C لتعزيز الاستخدام المسؤول" والتي تشمل مصفوفة مناهج تتناول الأخلاقيات في الفضاء الإلكتروني (Cyberethics) والأمان في الفضاء الإلكتروني (Cybersafety)، والأمن في الفضاء الإلكتروني (Cybersecurity) وتوصي المنظمة بتضمين هذه المواضيع في الخبرات التعليمية لمرحلة التعليم العام بطريقة منهجية وتدرج ضمن مخرجات التعلم للمحتوى ولا تُدرس بشكل منعزل ومستقل. هذا المنهج متوافق مع معايير مختلفة من معايير الثقافة الرقمية للطلاب أنشِئت بواسطة الجمعية الدولية لاستخدام التقنية في التعليم (the International Society for Technology in Education [ISTE]) والرابطة الأمريكية لأمناء المكتبات المدرسية (the American Association of School Librarians [AASL] ورابطة الاتصالات والتكنولوجيا التعليمية (the Association for Educational Communications and Technology [AECT]) وآخرين. وبالإضافة إلى ذلك، يوفر الموقع أظل آمناً iKeepSafe منهجًا جذابًا للطلاب صُمم حول مغامرات *فاو باو القط التقني متصفح الإنترنت* Faux Paw the Websurfing Techno Cat Websurfing. وتشمل مناهج المواطنة الرقمية الكتب والأفلام وخطط الدروس لطلاب مرحلة التعليم العام لتعليمهم التصرف بأخلاقيات مع البقاء بأمان عبر الإنترنت. كل مواد ومناهج القط التقني مجانية ومتاحة عبر الإنترنت (3.10). كما يوفر الموقع أيضا مواد للتنمية المهنية للمعلمين، وهي عبارة عن مقاطع فيديو متوفرة على الإنترنت وإدارة المخاطر والتقييم الذاتي الشامل للمدرسة ولقادة التقنية يسمى الجيل الآمن (4.11). تتناول هذه الأدوات الوقاية والاكتشاف والتدخل والاستجابة للمخاطر التي تحدث

في الفضاء الإلكتروني مثل المواد الإباحية، والتنمر، والمضايقات، والتسلل، والغش، والابتزاز، وانتهاك الحدود بين المعلم والطالب لكن أدوات الجيل الآمن تلك ليست مجانية.

جدول (٣، ٤). محتوى موصى به لمنهج المواطنة الرقمي.

السلامة والأمان	التواصل والآداب	الخصوصية	المسؤوليات الأخلاقية
تكون على علم ويدأمن حول ما يلي • الدقة والمسؤولية والحداثة والموضوعية لصفحات الويب • فيروسات الحواسيب وحصان طرواده والديدان الخ • التنمر • الحماية الفاعلة لكلمات المرور • التسلل • برامج التصفية والحظر لمواقع الإنترنت	تكون على معرفة بممارسة مهارات الاتصالات الآمنة والأخلاقيات فيما يتعلق بالمواضيع التالية: • سلوكيات الإتيكيت والسلامة الخاصة بغرف الدردشة كيفية التعامل مع المواد غير اللائقة الموجودة على الإنترنت، بما في ذلك الألفاظ العدوانية أو المقامرة أو الصور الإباحية • آداب الإنترنت بما في ذلك آداب البريد الإلكتروني • شبكة التواصل الاجتماعي مثل تويتر وفيس بوك وإنستجرام الخ . • البريد الإلكتروني غير المرغوب فيه	حماية خصوصيتك من خلال إدراك أهمية ما يلي: • التحرش • انتحال الهوية • الانتباه لبصمتك الرقمية على الإنترنت والسمعة الرقمية • عدم مشاركة المعلومات الشخصية عبر الإنترنت • المحتالين عبر الإنترنت • المواد الإباحية	تكون على دراية ومسؤول وذا أخلاقيات تجاه الملكية والتأليف المتعلقة بما يلي: • سياسة الاستخدام المقبول • حقوق التأليف والنشر • المشاع الإبداعي • الاستخدام العادل • الانتحال

لا يمكن أن يكون الأمان في الفضاء الإلكتروني والأمن والأخلاق راكدة بسبب أن التقنيات دائمة التغير. على سبيل المثال، قضايا الأخلاق في الفضاء الإلكتروني تمر بمرحلة تحول هائل نتيجة لعوامل مدفوعة بجوانب الوسائط المتعددة للهواتف المحمولة والتخزين الهائل للمعلومات على شبكة الإنترنت. ومن الضروري أن يكون للمعلمين أدوات لتقنيات التعليم تكون هي أيضا متحركة متطورة. المصدر: (iKeepSafe)

حلول أخرى

حتى يوتيوب يحتوي على منهج مؤلف من عشرة دروس مخصصة لطلاب المرحلة الثانوية والتي تعتبر مصدرًا جيدًا لمواضيع المواطنة الرقمية والتي تسمى "مناهج جوجل: فهم يوتيوب والمواطنة الرقمية " (4.12). تأخذ هذه الدروس من ٢٠ الى ٥٠ دقيقة للتعلم وهي تُغطي مواضيع مثل إدارة السُمعة الإلكترونية وحماية الخصوصية على شبكة الإنترنت. كما توفر أيضًا الحكمة في الفضاء الإلكتروني (CyberWise) (4.13) موارد رقمية مجانية للمواطنة الرقمية تشمل مقاطع الفيديو، والألعاب، والأدوات من مجموعة متنوعة من المصادر. كما أن "دليل الحكمة في الفضاء الإلكتروني للمواطنة الرقمية" تشمل نظرة عامة وإرشادات وإستراتيجيات لتعليم المواطنة الرقمية متوفر للتحميل مجاناً. كما أن لموقع برين بوب (BrainPop)(4.14) صفحة رقمية لمصادر المواطنة مع معلومات عن التنمر وأمان الإنترنت موجهة للطلبة الأصغر سنًا. وتشمل موارد برين بوب ملفات الفيديو واختبارات وأفكار لدروس وغيرها من المصادر التفاعلية. وهناك مصدر آخر تفاعلي رائع للطلاب يمكن استخدامه كجزء من منهج المواطنة الرقمية يمكن العثور عليه على الإنترنت (4.15). وأخيرا، هناك موقع بنترست (Pinterest) والذي تم تطويره بالتعاون بين إيديوتوبيا (Edutopia) وموقع وسائط الفطرة السليمة (4.16) وهو مكان رائع للعثور على مزيد من المصادر لإنشاء وتعليم مناهج المواطنة الرقمية.

واقترح سولومون وشرم Solomon & Schrum (2014) حلولاً إضافية للمحافظة على سلامة طلابك على الإنترنت في كتابهما *الجيل الثاني من الويب: ارشادات للمعلمين* Web 2.0: How-To for Educators. حيث اقترحا استخدام مواقع وأدوات الجيل الثاني من الويب مصممة خصيصاً للمدارس أو وضعها على شبكات الإنترانت التي تحميها جدران الحماية التي تضعها المنطقة التعليمية بحيث لا يمكن الوصول إليها إلا من قبل الطلاب في مدرسة أو مدارس محددة في نفس المنطقة التعليمية. على

سبيل المثال، أوصى سولومون وشرم باستخدام كيد بلوج (Kidblog)(4.17) أو بلوجر (Blogger)(4.18)؛ لأنها مصممة للصف أو لتزويد المعلمين بجميع الأدوات التي يحتاجونها للتحكم في بيئة المدونات، وهي الآن ضمن مجموعة متكاملة من أدوات جوجل. هذا البرنامج يتيح للمعلمين إنشاء المدونات وتسجيل الطلاب الذين لهم حق الوصول ومن ثم مشاهدة وتقييم والتعليق على كل مدونة قبل إطلاقها إلى المستخدمين المخولين الآخرين. وثمة توصية أخرى وهي إيلج (Elgg)(4.19) وهو برنامج مجاني يتيح للطلاب التدوين وإنشاء مدونات صوتية ونشر ملفات الإنجاز الإلكترونية وإضافة خلاصة RSS (Really Simple Syndication Or Rich Site Summary) والمشاركة في الشبكات الاجتماعية لتشكيل مجتمعات عبر الانترنت. لكنها تسمح بوضع قيود لتحديد من يمكنه الوصول ولإبقاء ملفات الطلاب خاصة إذا كان ذلك مطلبًا. يمكن للمناطق التعليمية استضافة إيلج على خوادمهم الخاصة لمزيد من الأمان.

وهناك حل آخر للمدارس والمناطق التعليمية وهو استضافة أدوات ويب ٢,٠ على شبكة الإنترانت الخاصة بهم بحيث يمكنهم التحكم بمن يحق له الوصول لهذه الأدوات. وهذا يعني اقتصار تعاون الطلاب فقط مع نظراء محددين في مدرستهم أو مدارس المنطقة التعليمية لكن في نفس الوقت تسمح لهم بالوصول إلى أداوت الويب للجيل الثاني. كما أوصى سولومون وشرم (Solomon & Schrum, 2014) باستخدام تطبيقات الويكي مثل سوشل تيكست (Socailtext) (4.20)؛ وويكي سبيس (Wikispace)(4.21)؛ و تي ويكي (TWiki)(4.22)، التي يمكن تثبيتها على أجهزة شبكة الإنترانت بحيث يستطيع المستخدمون الاشتراك بها والحصول على مساحة للعمل التعاوني. البلاك بورد (Blackboard) وغيرها من أنظمة الإدارة الصفية مثل ويب سي تي (WebCT) أو أنجل (Angel) أيضا متوفرة لكنها غير مجانية، ويمكن للمنطقة التعليمية شراؤها واستضافتها على شبكتها الإنترانت. ولكن المحتوى المنشور على البلاك بورد و مثيلاتها من أنظمة الإدارة الصفية المجانية والمفتوحة المصدر مثل مودل (Moodle) (4.23) آمن ومحمي تمامًا من الخارج، بالإضافة إلى أن أنظمة الإدارة الصفية هذه تشمل مدونات و ويكي و أدوات التدوين الصوتي وملفات الإنجاز الإلكترونية وأدوات التقييم ومنتديات للنقاش ويمكن أن تستخدم من قبل جميع الطلبة في الصف أو من قبل مجموعات محددة منهم.

قصة قائد. . .

قيادة الطريق نحو استخدام إنترنت آمن للطلاب

قصة المديرة سوزان ت. فيليبس Susan T. Phillips

مع انتقال المربين إلى القرن الحادي والعشرين من خلال تبني التقنيات كأداة مفيدة في التعليم والتواصل، أصبح من الأهمية بمكان أن يتم تناول قضايا الأمان عبر الإنترنت. إذ يجب التأكد من أن المعلمين وكذلك الطلاب على دراية كافية بالمخاطر المحتملة أو الاستخدام الخاطئ للمعلومات على شبكة الويب العالمية والذي أصبح موضوعًا أساسيًا في التنمية المهنية. فهناك وفرة مطلقة للأدوات المجانية المتاحة للاستعمال ولكن من الضروري ألا يغيب عنا أهمية حماية أطفالنا ليكونوا بمأمن من الضرر الذي لم نواجهه وجها لوجه.

تساعد جدران الحماية التي تؤمنها المنطقة التعليمية على أن تكون خط الدفاع الأول من خلال توفير حاجز ضروري لصد كثير من المواقع التي تحوي موادًا غير ملائمة. كما أن الآباء لديهم خيار الموافقة على استخدام أبنائهم للإنترنت في المدارس والتوقيع على نموذج النشر الرقمي لاستخدام صور وأعمال أبنائهم في المدونات ومواقع الويب والويكي. ويتم تعليم الطلاب كيفية إجراء عمليات البحث الهادف كما أن مواقع البحث المفيدة تكون متاحة لهم للوصول إليها عبر صفحة الوسائط الموجودة على موقع المدرسة الإلكتروني. لدينا مسؤولون عن تطبيق القانون يقدمون ورش عمل للطلبة حول كيفية تجنب الاتصالات أو المحتوى غير المناسب على الويب.

بالإضافة إلى أنّ المعلمين أصبحوا على دراية بكيفية التقاط الصور التي يصعب التلاعب بها، ودائما يتم تذكيرهم بعدم عرض أسماء الطلاب على مشاركاتهم أو مقاطع الفيديو أو مقاطع التدوين الصوتي. كما تم عقد ورشة تدريب أثناء الخدمة للمعلمين لإظهار أهمية إدارة الهوية عبر الإنترنت وكيفية التعامل مع المواد الهائلة الموجودة على الإنترنت. يلتزم مدير الموقع بقراءة كل المواد التي ينشرها معلمينا وطلابنا ويقيم بشكل شهري "قهوة الحديث عن التقنية" للوالدين لتثقيفهم بشأن الاستخدامات المناسبة لأدوات ويب ٢,٠. يتغير العالم من حولنا غالباً بسبب التقدم في التقنيات الذي زاد من إمكانية وصولنا إلى المعلومات، ومهمتنا هي تعليم جميع أصحاب المصلحة

كيفية الإبحار في كل ما هو متاح لنا. الوعي والتبليغ واتخاذ قرارات حكيمة هي مفاتيح الوصول إلى كل ما توفره الإنترنت للفصول الدراسية.

المديرة سوزان ت. فيلبس

مدرسة شيتس جريك الابتدائية،ولاية فلوريدا
Chets Creek Elementary School, Florida

الخلاصة

قبل الانتقال للحديث عن موضوعات أخرى مهمة بالنسبة لقيادة مدارس القرن الحادى والعشرين فيما تبقى من هذا الكتاب، نود أن نقول كلمة للتذكير بالتركيز على فرص التعليم والتعلم التي تقدمها التقنيات، وخاصة عند استخدام تقنيات الجيل الثانى من الويب وأدوات الشبكات الاجتماعية. يعرف الجيل الثانى من الويب بطابعه التفاعلي الذي يهيمن عليه. على سبيل المثال نحن نعرف أن الطلبة الصغار في الصف الثالث لديهم حسابات في مواقع التواصل الاجتماعي فيس بوك، كما أن معظم طلاب الثانوية يستخدمون تويتر وإنستجرام وفينو للتواصل. ونعلم أيضا أن العديد من المعلمين يقومون بشكل مستمر بتحديث صفحاتهم في فيس بوك وبنترست ويتواصلون عن طريقها. ولجانب التواصل عن طريق شبكات التواصل الاجتماعي خاصية التوافر في كل مكان والاتصال عبر تويتر والرسائل النصية متوفر ٢٤-٧ وهو أمر شائع للطلاب كما هو الحال بالنسبة للمعلمين. ولذلك، من الأهمية بمكان تناول القضايا الاجتماعية والقانونية والأخلاقية المتعلقة بهذه الأدوات التي برزت أمام المدرسة وقائدها. وبكونك على وعي بالقوانين والسياسات وبتطويرك لمناهج مواطنة رقمية ستشعر بالأمن والأمان لطلابك ومعلميك عند استخدامهم أدوات الجيل الثاني من الويب في التعليم التي تم اقتراحها في هذا الكتاب كما ستفهم بوضوح الإمكانات التي توفرها لتعلم وتعليم طلاب ومعلمي القرن الحادى والعشرين في مدرستك.

أنشطة مقترحة...

- افحص دليل الطالب. وإذا لم تكن قد قمت بتنقيح أو تحديث سياسات الاستخدام الآمن مؤخرًا فالآن ستكون فرصة جيدة لوضع سياسة الاستخدام المسؤول للطلاب والمعلمين والموظفين.
- اذهب إلى موقع إيديوتوبيا (Edutopia) صفحة *"المواطنة الرقمية: مصادر التجمع"* (Digital Citizenship: Resource Roundup) (4.24) للعثور على مقالات حول أمان الإنترنت و التنمر و المسؤولية الرقمية و الوسائط والثقافة الرقمية وغيرها من موارد الإنترنت لقراءتها بنفسك أو توصي الطلاب وفريق العمل الذي يعمل على تطوير منهج المواطنة الرقمية في مدرستك.
- جرب الاختبار عن الحقوق الفكرية على هذا الموقع وشارك هذا الرابط مع المعلمين والطلاب (4.25). كما يمكنك أن توصي بهذا الاختبار CyberBee (4.26) للمعلمين لاستخدامه مع طلابهم لمراجعة حقوق التأليف والنشر والاستخدام العادل والمجال العام. إنه ملائم بشكل خاص للطلاب في الصفوف من ٥ الى ٩.
- جرب هذا الاختبار حول إتيكيت الإنترنت (4.27) لمعرفة مقدار ما تعرفه بالفعل عن اتيكيت الإنترنت. مرر هذا الموقع إلى المعلمين حتى يتمكنوا من تذكير طلابهم حول السلامة على الإنترنت وآدابها.
- إذهب الى صفحة بت لو (BitLaw)(4.28) ستعثر على كل شيء تحتاج إلى معرفته عن قانون حقوق التأليف والنشر. (4.29) BitLaw مصدر شامل عن قوانين التقنية مع روابط لمستندات ذات صلة وقرارات متعلقة بمسائل حقوق التأليف والنشر وغيرها من المسائل القانونية، فهو مرجع شامل.
- قم بتنزيل أو قراءة ملف PDF (4.30) وهو عبارة عن وثيقة حكومية مع إيضاحات حول قانون حقوق التأليف والنشر والاستخدام العادل، كما يشمل على مبادئ توجيهية للمعلمين. فلن تجد أكثر رسميةً من هذا الملف.

- ونوصي أيضا بقراءة ما يلي

- Bissonette, A. (2009). Cyber law: Maximizing safety and minimizing risk in classrooms .Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Ohler, J. B. (2010). Digital community, digital citizen. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Ribble, M. (2011). Digital citizenship in schools (2nd ed.). Eugene, OR: International Society for Technology in Education.

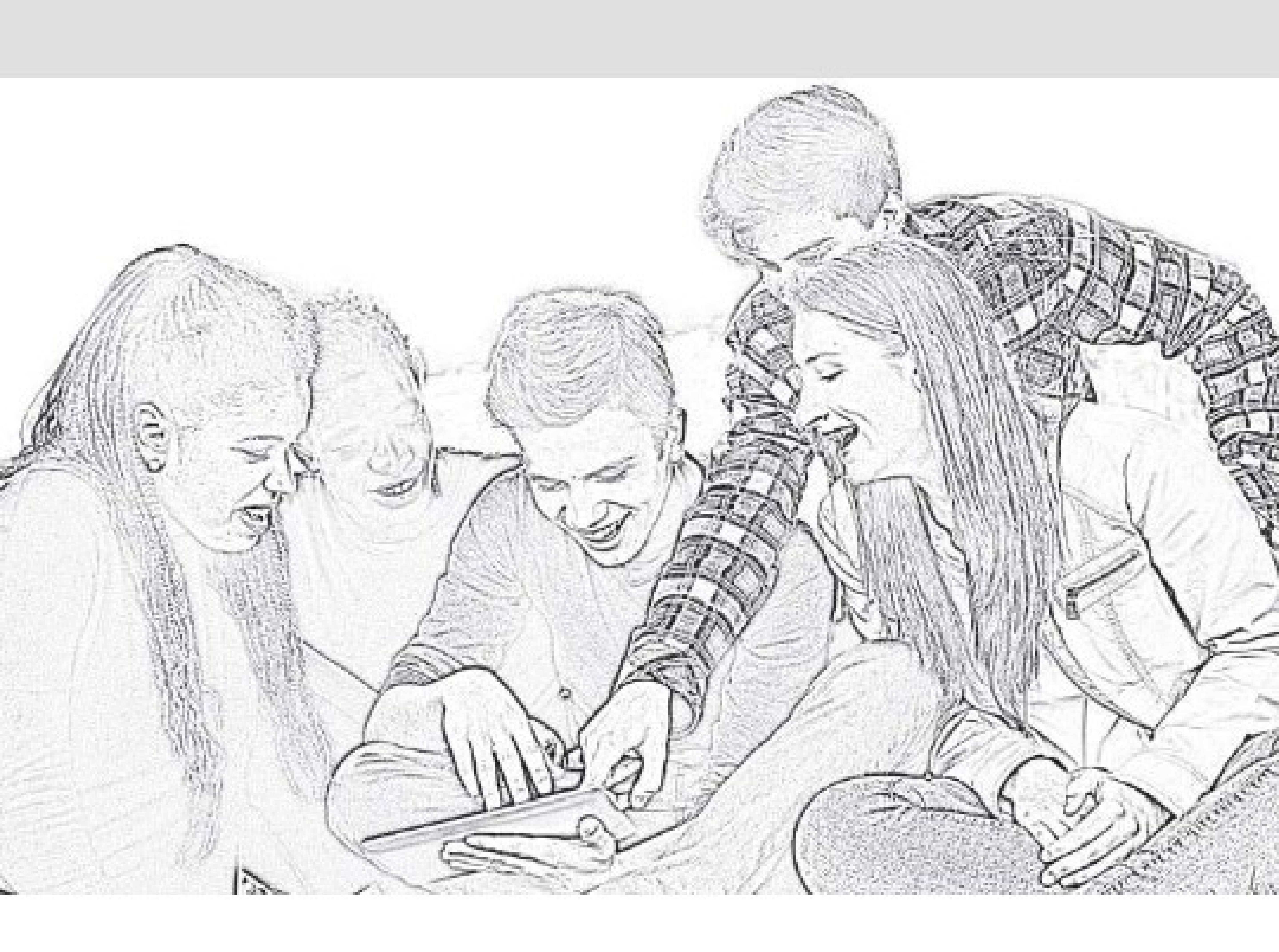


قم بزيارة الموقع المصاحب لمزيد من المصادر

https://resources.corwin.com/schrumleading21stcenturyschools

الباب الثاني

اعتبارات مهمة للتعليم والتعلم في القرن الحادي والعشرين



الفصل الخامس

قضايا تحتاج لاتخاذ قرار
جهاز لكل طالب وأحضر جهازك الخاص
والهواتف الذكية وغيرها

"من المهم أن نتذكر أن البرامج التعليمية، شأنها شأن الكتب المدرسية، ما هي إلا أداة واحدة فقط في عملية التعلم. ولا يمكن أن يكونا بديلين عن المعلمين المدربين تدريبًا جيدًا والقيادة ومشاركة الوالدين."

كيث كريجر، الرئيس التنفيذي، كوزن
Keith Krueger, Chief Executive Officer, CoSN

ما ستتعلمه في هذا الفصل

- المداولات والحاجة إلى التخطيط للتقنية.
- استخدام فريق التخطيط للتقنية والغرض منه.
- خيارات التنفيذ.
- اعتبارات من أجل استدامة القرارات الخاصة بالتقنية.
- اتجاهات أخرى في مجال تقنيات التعليم.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
الطباعة ثلاثية الأبعاد **3-D Printing**	الطباعة ثلاثية الأبعاد: هي وسيلة لتصميم وطباعة كائن ثلاثي الأبعاد من نموذج ثلاثي الأبعاد أو غيره من مصادر البيانات الإلكترونية.
أحضر جهازك الخاص **BYOD**	يشير الاختصار **BYOD** إلى **أحضر جهازك الخاص** (أو **BYOT** وهو اختصار لأحضر تقنيتك الخاصة).
السبورة التفاعلية **Electronic Whiteboards**	**السبورة التفاعلية**، أو السبورة الإلكترونية، وهي شاشات عرض تفاعلية كبيرة تتصل بجهاز حاسب وجهاز عرض ضوئي ويعرض جهاز العرض سطح مكتب الحاسب على السبورة التفاعلية، والتي من خلالها يتحكم المستخدم بالحاسوب بواسطة إصبعه أو قلم أو جهاز آخر. وعادة ما تعلق السبورة التفاعلية على حامل أرضي ولها الكثير من الاستخدامات في أوضاع متنوعة، بما في ذلك الفصول الدراسية في جميع مستويات التعليم.
مساحات الصنّاع **MakerSpaces**	كانت **مساحات الصنّاع** في الأصل عبارة عن مساحات عمل يديرها المجتمع حيث يمكن للأشخاص ذوي الاهتمامات المشتركة (عادة لهم اهتمامات في أجهزة الحواسيب أو المعدات أو التقنيات أو العلوم أو الفن الرقمي أو الفن الإلكتروني) أن يجتمعوا ويكونوا صداقات ويتعاونوا. وقد بدأت المدارس بتوفير هذا النوع من المساحات والذي عادة ما يكون في مركز وسائط الإعلام.
التقنيات النقالة **Mobile Technology**	وتشمل **التقنيات النقالة** الأجهزة التي تدعم الويب بما فيها الأجهزة اللوحية والأجهزة المحمولة والهواتف المحمولة وما إلى ذلك.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
موكس MOOCs	مصطلح موكس (MOOCs) هو اختصار لجملة مقررات جماعية إلكترونية مفتوحة، وهو مقرر يتيح المشاركة غير المحدودة والوصول المفتوح عبر الويب، وتوفر موكس غالبًا منتديات نقاش تفاعلية بالإضافة إلى مواد المقررات التقليدية مثل الفيديو والقراءات ومجموعة الأنشطة.
اتحاد المقررات المفتوحة OpenCourse Ware Consortium	اتحاد المقررات المفتوحة هو عبارة عن ناشر رقمي مجاني ومفتوح لمواد تعليمية عالية الجودة منظمة بطريقة مقرر. هذه المقررات متاحة للاستخدام والتعديل تحت رخصة مفتوحة، مثل بعض تراخيص المشاع الإبداعي. وهي عادة لا تحتسب كساعات معتمدة ولا تسمح لأعضاء هيئة التدريس بالوصول.
كينونات تعليمية قابلة لإعادة الاستخدام Reusable Learning Objects	الكينونات التعليمية القابلة لإعادة الاستخدام هي عبارة عن وحدات تعليمية صغيرة تهدف لتعليم مفهوم محدد، وهي أصغر من مقرر أو وحدة تعليمية لكن يمكن تضمينها داخل المقررات أو الوحدات. وعادة ما تشتمل هذه الكينونات على محتوى معين وعناصر للممارسة والتقييم. ويمكن إنشاء هذه الكينونات أو العثور عليها عبر الإنترنت، كما يمكن استخدامها على الإنترنت أو على الحاسوب أو مع السبورة التفاعلية.
المكتبة الافتراضية Virtual Library	المكتبة الافتراضية هي عبارة عن مجموعة منظمة من الروابط التي تؤدي إلى عناصر على الإنترنت. والغرض منها هو تمكين المستخدم من العثور على معلومات ذات صلة بموضوعه. ولدى هذه المكتبات الإلكترونية أي كتاب ترغب بالحصول عليه، تماماً مثل المكتبة العادية، كما أنها مجانية وموجودة سحابياً.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
المدارس الافتراضية **Virtual Schools**	المدارس الافتراضية أو المدارس في الفضاء الإلكتروني هي مؤسسات تقدم مقررات إلكترونية كليًا أو بشكل رئيس. فهي تسمح للطلاب بكسب ساعات معتمدة في المجال الذي يرغبون به أو يحتاجونه وغالبًا ما تستخدم من قبل أولئك الذين لا يستطيعون الوصول إلى الحرم الجامعي أو الذين عليهم ملازمة منازلهم أو لأسباب أخرى.

مقدمة

يواجه كل نظام مدرسي أو مدرسة فردية تحديات هائلة في هذا الوقت من التغير السريع للتقنية. ويبدو أنه في كل يوم تظهر خيارات وفرص وتحديات جديدة والشيء الوحيد الصحيح هو أن التقنية تتغير اليوم بسرعة. ويجب أن يتضمن التخطيط طرقاً تتسم بالمرونة والقدرة على الاستجابة والتناسق. وعلاوة على ذلك، في حين كان هذا الكتاب في طريقه إلى الطباعة، كانت الحكومة الفيدرالية في الولايات المتحدة تناقش تغييرات حول تمويل إي-ريت **(E-Rate)** بالإضافة إلى إمكانية دعم المدارس للوصول إلى مستويات اتصال عالية السرعة كتلك الشائعة في جميع أنحاء البلدان الغربية، كما أن هناك حقيقة أخرى وهي أن القرارات والتخطيطات بشأن التقنية يجب أن تكون هادفة وتعاونية واستراتيجية ابتداء من تصورها وحتى تنفيذها وتمتد إلى استدامتها.

الخطوة الأولى: تطوير رؤية مشتركة

لسنوات عديدة، كانت فكرة التقنية في المدارس تعني الحواسيب والبرمجيات، أي أنها استثمارات في مواد يعفو عليها الزمن بسرعة وتستخدم من قبل أعداد محدودة. وقد تغير هذا في الآونة الأخيرة ليشمل الوصول إلى الإنترنت وما فيها من موارد محتملة وقواعد بيانات ومعلومات غير محدودة.

أما الآن فلدينا رؤية موسعة لما تعنيه التقنية في التعليم، فلم تعد تقتصر على البرنامج الذي صممه شخص ما ولا على الاستخدامات المحدودة لأجهزة الحواسيب التي حددها الآخرون سلفًا ولا على الموارد التي وضعها شخص آخر على الويب. لدينا الآن مجموعة غير محدودة من الموارد (البشرية وغير البشرية) والأدوات والإبداع لنُعلِّم بطرق كنا نحلم فقط بها. ويشمل ذلك الأجهزة التي يتم تخصيصها بسهولة، على سبيل المثال اللوحات الذكية والبرمجيات التي يمكنها أن تتعلم حاجة طالب معين والأدوات الإلكترونية التي يمكن أن تضاهي البرمجيات باهظة الثمن التي كنا نشتريها سابقًا. إن كل هذه الأدوات متوفرة اليوم وبكل سهولة ومفيدة ومتاحةً بشكل مطلق على شبكة الإنترنت لاستخدامها في دعم مخرجات تعلم قوية.

وقد أشار زوكر (2008) Zucker –وما زال ذلك صحيحاً– إلى أن التقنية هي عامل واحد فقط في تحسين النظام التعليمي لجميع الطلاب. كما يخبرنا،

> لقد مكنت التقنية الرقمية المدارس من تغيير الطريقة التي تعمل بها بسبل مهمة؛ فالتقنية عنصر أساس في تحويل المدارس التي يعتقد معظم الناس أنها ضرورية، وسوف تعتمد آثار التقنية جزئيا على العوامل التقنية ولكن الأهم من ذلك أيضا اعتمادها على الخيارات التي يتخذها كثير من الناس حول كيفية استخدامهم للتقنية. (ص ص. ١٥-١٦)

كما ناقشنا في الفصل الأول، فإن الخطوة الأولى في أي قرار هي الإجابة عن الأسئلة التالية: ما هي رؤيتك لمدرسة القرن الحادي والعشرين؟ وماذا الذي تريد أن تراه يحدث في الفصول الدراسية؟ وما الذي لديك الآن؟

وعند النظر إلى البيانات الواردة من المدارس والمناطق التعليمية التي قمنا بدراستها (Levin & Schrum, 2012)، كان موضوع الطرق المستخدمة لتعزيز التعلم بالتقنية من بين المواضيع الجوهرية. وقد تم رصد مزيد من التفاعل بين المعلمين وطلابهم في جميع المجالات، بما في ذلك الجلسات المسائية باستخدام نظام إدارة التعلم للمراجعة للاختبار أو إنشاء مدونة صوتية للتمهيد لموضوع الوحدة والأفكار الرئيسية أو لإدراج موضوعات جديدة لتحفيز اهتمام الطلاب في الإذاعة أو الروبوتات أو وسائل الإعلام الرقمية. وقد تراوح قادة المدارس في قيادتهم وتنفيذهم لمبادرات التقنية الرقمية من تشجيع التغيرات الطفيفة في طرق التدريس إلى توقعات قوية من التعديلات الجذرية.

دعونا ننظر إلى مدرسة أنجزت هيكل تنظيمي مبتكر وعلى نطاق واسع. كانت المدرسة في أحد المناطق التي درسناها والتي تعتبر بيئة ثرية تقنيًا لأكثر من خمسة عشر عامًا. فقد تم تضمين التقنية في هذه المدرسة في التعلم القائم على المشاريع. ويتطلب الجزء التربوي خلف هذه الإستراتيجية أن يقوم الطلاب بتجربة عملية موسعة من التحقيق كاستجابة لمسألة معقدة أو مشكلة أو تحدي. إن أصالة المشكلة ومدى اندماج الطلاب هما اللذان يدفعان عملية التعلم. وباستخدام التعلم القائم على المشاريع يتعلم الطلاب المحتوى المطلوب ويمارسون مهارات القرن الحادي والعشرين مثل التفكير الناقد والتعاون والتنظيم الذاتي (انظر 5.1 لمزيد من المعلومات حول التعلم القائم على المشاريع). وقد كانت إستراتيجية التعلم القائم على المشاريع موجودة لبعض الوقت، ولكن اقتران هذا الإطار التربوي بتواجد التقنية في كل مكان هو الذي أكسبها جذبًا أكثر من العقد الماضي، ويرجع ذلك جزئيًا إلى طاقة المدرسة الثانوية الصغيرة والمركزة التي قمنا بدراستها. وتقترح شبكة التقنية الجديدة (New Tech Network, n. d.) – التي تأسست في نابا في ولاية كاليفورنيا في عام ١٩٩٦ و التي تضم الآن حوالي ١٣٥ مدرسة في ثلاث وعشرين ولاية و في أستراليا- أن دمجهم للتقنية واستخدامهم لها هو الذي دعم استخدامهم لاستراتيجية التعلم القائم على المشاريع التربوية كما كان هيكل المدرسة الفريد وثقافتها داعمين أيضًا.

يتوفر لدى كل مدرسة في شبكة التقنية الجديدة نسبة حوسبة جهاز لكل طالب (١:١) ولديها شبكة لاسلكية للإنترنت في كل مبنى. كما يُستخدم فيها نظام إدارة التعلم الإلكترونية على نطاق واسع لربط المعلمين والطلاب والأسر ولتوفير التغذية الراجعة حول تقدم الطلاب الأكاديمي. ويعلم هؤلاء الطلاب أنه يتوقع منهم أن يعرفوا مستوى أدائهم وأن عليهم مسؤولية شخصية للتحسين الذي يحتاجون إليه.

وقد كان من الواضح في هذا النموذج من الشبكة -التي زرناها- وجود ثقافة التعاون والمساواة والنزاهة الأكاديمية متضمنا في الهيكل اليومي للمدرسة، وكانت التقنية جزءا لا يتجزأ من حياة الجميع. فقد استخدم المعلمون والطلاب أجهزة الحاسوب المحمولة بشكل طبيعي كأداة للتعليم والتعلم، وكما يبدو فقد كان الجميع من ذوي الخبرة التقنية، وفي الوقت الذي قمنا بزيارتهم به، كانوا

قد تحولوا من أجهزة الحاسوب المكتبية إلى أجهزة الحاسوب المحمولة الفردية، وقد سألناهم عن هذا الترتيب الجديد.

أوضح أحد المعلمين أن الأمور كانت تسير بشكل جيد وذهب إلى القول إنه "أصبح على الطلاب مسؤولية شخصية أكثر بكثير عن المعدات التي يستخدمونها، كما أصبحوا أكثر عناية بها. . . وأكثر قدرة على البقاء منظمين باستخدام جهاز واحد". كما أوضح المعلمون أن عرض النطاق الترددي للإنترنت لا يزال يشكل تحديًا حتى الآن لأن الجميع كان يقوم بتسجيل الدخول في نفس الوقت. كما يحمل الطلاب حواسيبهم المحمولة معهم في جميع الأوقات لأنهم يستخدمونها لإنجاز جميع مهامهم التعليمية، ونادرًا ما تتم طباعة الواجب على الورق. وقد سمحت هذه المدرسة للجميع بإحضار أجهزة الحواسيب الخاصة بهم (التي تفاوتت بشكل كبير في الحجم والقوة والعمر)، ولكنهم أيضا قاموا بتأجير أجهزة محمولة للطلاب الذين لا يملكون أجهزة خاصة مقابل رسوم شهرية بسيطة. وقد أزالوا مقرر المهارات التقنية الأساسية لأن طلاب الصف التاسع الآن يدخلون ومعهم المهارات اللازمة، ولكنهم أيضا يقومون بتدريسها بشكل جيد لمن يحتاج إليها.

قد يكون لديك بنية تحتية قوية، أو قد تكون في المراحل الأولى من أن تصبح مدرستك مدرسة القرن الحادي والعشرين. بغض النظر عن ذلك، فإن اتخاذ الخطوات التالية يستحق الإقدام خلال تقدمك إلى الأمام.

التخطيط: المراجعة الدورية للتقنية

هل أنت حقا على بينة تمامًا من وضع كل التقنيات في مدرستك أو في منطقتك التعليمية؟ قد تكون قادرًا على التقدير، ولكن خلال الوقت الذي تحتاجه حتى تتمكن من معرفة الوضع بدقة، سيكون لديك صعوبة في المضي قدما. كتب جين تاور Jean Tower (5.2) للتعريف بالغرض الأساسي من التدقيق،

> يجب أن تقيم عملية المراجعة الدورية المعايير الوطنية ومعايير الولاية وأفضل الممارسات وأهداف المناطق التعليمية للتعليم والتعلم. . . -البنية التحتية وإمكانية التشغيل وسهولة الوصول والاستخدام. هل تدعم التقنية حقًا الأهداف الإستراتيجية للمنطقة التعليمية؟ هل تساعد التقنية على تحقيق أهداف المنظمة؟ ويتمثل أحد الأهداف الشاملة للمراجعة الدورية في جمع وتحليل البيانات التي

ستسترشد بها في التخطيط للتقنية، وستساعد على تحقيق أقصى قدر من الكفاءة والفاعلية عند استخدام تقنيات التعلم للطلاب والمعلمين. وينبغي أن تشمل مخرجات هذه العملية على تحديد المجالات الأكثر نجاحًا والمجالات الأكثر احتياجًا (Tower, 2009, para. 11)

وتتضمن المراجعة الدورية الجيدة عدة خطوات، كما وصفها مجموعة متنوعة من قادة المدارس الذين مروا بهذه العملية. وقد اختار بعضهم الاستعانة باستشاريين أو منظمات لإجراء المراجعة، بينما كلّف البعض الآخر موظفيهم للقيام بذلك من خلال اقتراح هذه الخطوات:

- أولاً: من الضروري التحقق من الأجهزة المتصلة بالشبكة وأمنها.
- ثانياً: حدد البرامج قيد الاستخدام وإصدارات البرنامج وحدد البرامج اللازمة مستقبلاً.
- بعد ذلك: سجل كل قطعة من الأجهزة وحدد موقعها وسنة الشراء والتفاصيل الأخرى (كالمعالج وذاكرة الوصول العشوائي وما إلى ذلك).
- رابعاً: حدد أنظمة النسخ الاحتياطي المتوفرة، سواء التخزين المحلي أو السحابي.
- خامساً: سجل نظم الإدارة المستخدمة (البريد الإلكتروني وسجلات الطلاب وما إلى ذلك).
- بالإضافة إلى ذلك: حدد الطابعات وأجهزة الحواسيب التي يتم توصيل الطابعات معها.
- وأخيراً: راجع خطط التقنية في المنطقة أو المدرسة المستخدمة حاليًا (مقتبس من McClure, 2011).

وتستخدم بعض المناطق التعليمية عملية المراجعة الدورية هذه كفرصة لإجراء استطلاعات للمعلمين والطلاب والوالدين والمجتمع الأكبر لتحديد ما يعرفونه وما يريدون معرفته وما يحتاجون إليه. وهناك خيار آخر وهو أن تتم مقابلة أصحاب المصلحة بشكل فردي أو في مجموعات التركيز. وبمجرد جمع جميع البيانات، من المفيد الإبلاغ عن النتائج مرة أخرى للمجتمع أو المستجيبين، وجمع مزيد من المدخلات بشأن ما تعلمته وتحديد الخطوات التالية.

فريق تخطيط التقنية

من المهم جداً أن تتم القرارات من خلال عملية مترابطة مع فريق من الأفراد الأساسيين ولا سيما عند اتباع نموذج القيادة للتعلم الموزع (Spillane, 2005; Spillane, Halverson, & Diamond.

2001). وقد ذكر فاندرليند وفان براك Vanderlinde & van Braak (2013) "أن تخطيط التقنية في المدارس ظاهرة معقدة ودقيقة" (ص.١٧). كما أوضحا أن "أصحاب المصلحة المختلفين الذين يتم إشراكهم في عملية تخطيط التقنية هم: منسق التقنية في المدرسة والمعلمين القياديين وفريق المدرسة وقائد المدرسة والمجتمع المدرسي"(ص.١٦).

ونحن نشجع فريقك على أن يضم موظف ميزانية واحد على الأقل؛ فمن خلال بحثنا، بات من الواضح لدينا أن المنظمات التي أشركت مثل هذا الشخص ضمن فريقها للتخطيط للتقنية كانت على دراية جيدة بما كان ممكنا وما لم يكن كذلك على اختلاف الميزانيات (Levin & Schrum, 2012). بعد تحديد فريقك، من المهم منحهم مهاماً وجدولاً زمنياً ومسؤولية لوضع الخطة. وقد يكون بالفعل تم إنشاء رؤية المنطقة أو المدرسة، ولكن الفريق سوف يرغب في إضافة بعض المدخلات لها. فهل سيعرفون أين يتجهون أو ما هي المخرجات المتوقعة بدون رؤية واضحة؟ قد يكون من المفيد أيضا أن تضع معهم جدولاً زمنياً، ومعايير، وفي نهاية المطاف وسيلة لقياس فاعلية خطتهم.

يقترح أوفرباي و موليت و فاسو Overbay, Mollette, and Vasu (2011) على قادة المدارس أن يأخذوا في الاعتبار العديد من الأمور أثناء تحركهم خلال تجربة تخطيط التقنية. أولاً: "أن التقنية ليست كل شيء"، إذ يقولون "إن الدرس الأهم الذي تعلمناه هو أن نجاح مبادرات التقنية يعتمد على الأشخاص" (ص. ٥٧). ثانياً: يجب أن تتناسب الخطة مع المدرسة أو المنطقة التعليمية وليس مع خطة مثالية قد يتبناها شخص آخر. وبعد ذلك، أن التنمية المهنية يجب أن تكون متشابكة طوال الخطة بأكملها. رابعاً: "أن للتعاون مكانةً حقيقيةً جدًا في المدارس التي تنفذ مبادرة تقنية" (ص. ٥٨). وقد كنا نرى في بحثنا أهمية نفس الموضوعات الأربعة التي أشار إليها أوفرباي وآخرون. وأن القادة الفاعلين يقومون بإعادة تشكيل الوقت للسماح للمعلمين بقضاء وقت مثمر في التحدث والتخطيط معا (Schrum & Levin, 2012). قد ترغب في النظر في تأسيس فترة التدريب المهني أثناء الخدمة، حيث يتم إعطاء المعلمين حصتين أو ثلاثا خلال الأسبوع لمتابعة خطة التطوير المهني الشخصية، وهذا ما فعله المدير إريك شينينجر Eric Sheninger بنجاح كبير في مدرسة نيو ميلفورد الثانوية في نيو جيرسي. وقد تم ذلك من خلال إزالة بعض المهام غير التعليمية من عبء المعلمين. وأخيرًا: فمن المستحسن

أن تقوم ببناء طرق تضمن التدوير لأنه مع التغير السريع في الموظفين، إذا كنت قد ركزت فقط على عدد قليل من الأفراد الرئيسيين فقد يغادرك هؤلاء المعلمين القياديين الذين هم أكثر قيمة.

المزيد من القرارات والتنفيذ

ما نعرضه في الجزء التالي هو سلسلة من القرارات المحددة التي قد ترغب في معالجتها. فهي ليست بأي حال من الأحوال كل ما ستحتاج إلى القيام به، ولكنها ربما تكون الأهم والتي يجب القيام بها قبل غيرها. ومع ذلك، من المهم أن تتذكر أن هذه القرارات ليست مستقلة عن بعضها البعض أي أنها ستعمل بالتنسيق مع بعضها البعض.

اتصال لاسلكي عالي السرعة

هل لا تزال منطقتك أو مدرستك تناقش موضوع الوصول اللاسلكي للجميع؟ لدينا الكثير من الأدلة على أن العديد من المدارس تتحرك لضمان اتصالات واسعة ومستقرة ووفيرة. في الآونة الأخيرة، قال الرئيس أوباما: "نحن نعيش في العصر الرقمي، ولمساعدة طلابنا على المضي قدما، يجب أن نتأكد من أن لديهم إمكانية الوصول إلى التقنية المتطورة". وذهب ليعلن،

> واليوم، أصدرت تحديًا جديدًا لأمريكا - الأسر والشركات والمناطق التعليمية والحكومة الفيدرالية يمكن أن تجتمع حول بعضها البعض - لربط كل طالب في الفصول الدراسية الأمريكية افتراضيا بإنترنت ذا نطاق تردد عريض و عالي السرعة في غضون خمس سنوات، وتجهيزهم بالأدوات اللازمة لتحقيق الاستفادة القصوى منه (Office of the Press Secretary, The White House, 2013. n. p.).

ولعل النقاشات العالمية قد أكدت على هذه النقطة أكثر من ذلك. وخلصت دراسة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي إلى أن "الأشخاص الذين لا يتقنون هذه الكفاءات قد يعانون من شكل جديد من أشكال الفجوة الرقمية التي قد تؤثر على قدرتهم على المشاركة الكاملة في الاقتصاد المعرفي وفي المجتمع" (٢٠١٢، ص.٢). كما ذكرت المنظمة أن "الفجوة الرقمية الثانية تفصل بين الذين يمتلكون كفاءات ومهارات الاستفادة من استخدام الحاسوب عن الذين الذين لا يملكونها. وترتبط هذه الكفاءات والمهارات ارتباطًا وثيقًا برأس المال الاقتصادي والثقافي والاجتماعي للطلاب"

(ص. ٢). ولهذه الأسباب وغيرها، أصبح من المهم أن تقوم جميع المدارس بالتحري حول سبل توفير الوصول إلى كل متعلم.

ولسوء الحظ، لا يشعر مديرو التقنية بأن "لديهم ما يحتاجون إليه،٢٥٪ فقط من جميع مديري التقنية يقولون إن لديهم من الاتصال وعرض النطاق الترددي ما يكفي لتلبية احتياجات الطلاب والمعلمين" (Project Tomorrow, 2014a, p. 11). وحسب هؤلاء المستجيبين فإنه لو كان لديهم عرض نطاق كاف فإن "خبرات الطالب الصفية يمكن أن تعزز من خلال زيادة استخدام مقاطع الفيديو المتدفقة في التعليم (٧٤٪) وزيادة استخدام موارد الوسائط المتعددة في الفصول الدراسية (٦٨٪)، والاستخدام الأفضل للإنترنت (٥٧٪)." (ص. ١١)

وبالتالي، فإن أحد القرارات المهمة هو كيفية توفير عرض نطاق ترددي كاف للعديد من المستخدمين الذين يرغبون في الوصول إلى المعلومات في جميع الأوقات. ولعل الشاغل الأول لعدد كبير من المعلمين والمديرين هو أنك قد تنشر الأجهزة قبل أن تثبت الشبكة بطريقة تدعم الاستخدام المستمر. واستنادًا إلى خبرتنا، فمن المحتمل عدم استمرار المعلمين الذين يقضون أوقاتًا في إعداد الدروس التي تتطلب وجود التقنية في القيام بذلك إذا لم تكن الشبكة مستقرة عند حاجتهم إليها.

ومن أجل دعم شبكة مستقرة وقوية، سيكون من المهم للغاية وجود نظام قائم لحماية الشبكة والحفاظ عليها وإصلاحها عندما تسوء الأمور (ونحن نعلم أنها دائما تفعل!). وقد تحدث واحدة من أكثر الحالات تحديًا عندما يتم إضافة مزيد من الأجهزة والأفراد إلى الشبكة في نفس الوقت ويزداد الطلب دون إضافة المزيد من الدعم لتلك الشبكة.

وبالتالي، يجب اتخاذ قرار آخرا كيف ستتناول منطقتك أو مدرستك الحاجة إلى الدعم الفني؟ بعض المناطق لديها إدارة مركزية تتولى معالجة المشاكل من خلال الهاتف المباشر. وغيرهم قليل لديهم نظام إلكتروني، الذي يتم إنشاء تذكرة وحلها في الترتيب الذي وردت فيه. ويقوم آخرون بتوزيع اختصاصيي التقنية بشكل دوري، فتوفر كل مدرسة مشاكل المعدات لليوم الذي يصل إليهم فيه هذا الشخص. وثمة حل آخر هو تقديم دعم تقني كمقرر اختياري والسماح للطلاب لتعلم كيفية إصلاح المعدات في الحالات الحقيقية. وقد يؤثر حجم المنطقة وإمكانية الدعم والميزانية المحتملة فضلا عن أنواع الأجهزة على هذا القرار، لكنه يجب أن يتم.

الأجهزة النقالة ومبادرة أحضر جهازك الخاص: لماذا، كيف، وأين؟

وجدنا في بحثنا (Levin & Schrum, 2012) أن معظم المدارس كانت تتحرك نحو بيئة حوسبة جهاز لكل طالب (١:١). كان البعض يقومون بإنشاء مجموعات للصف الدراسي أو مجموعات على مستوى المرحلة أو حتى مجموعات للمدارس من الأجهزة اللوحية أو الحواسيب المحمولة. وكان آخرون يسمحون للطلاب بإحضار أي جهاز يملكونه ويمكنه الاتصال بشبكة الإنترنت (عادة ما تسمى أحضر جهازك الخاص). وكانت بعض المدارس تتحرك بسرعة إلى منصة الشبكات المتنقلة المفتوحة، وعادة ما تكون تحت مظلة دعم مبادرة حوسبة ١:١ ومبادرة أحضر جهازك الخاص. وقد قامت بعض المدارس بشراء جهاز لكل طالب وتقوم بإعادة تهيئته سنويا. واتخذت مدارس أخرى قرارًا بعدم امتلاك الأجهزة بل استئجارها مقابل رسوم رمزية لتغطية التأمين وضمان الاستبدال لمدة ثلاث سنوات. وفي حالة أحضر جهازك الخاص، كان لدى المنطقة نسبة مئوية من الأجهزة للإيجار من قبل الطلاب الذين لا يملكون أجهزة خاصة – عادة ما بين ١٠ إلى ٢٠ في المائة من عدد طلابها.

ولعل من المفيد ذكر هذه الحكاية التحذيرية القصيرة التي كوناها من أبحاثنا الخاصة لإثبات أهمية اختيار الأجهزة في حال اتجهت إلى شرائها. بدأت مدرسة متوسطة مشروعًا تجريبيًا إذ بدأ بصف واحد في المدرسة بحيث يحصل فيه كل طالب على حاسب محمول قوي. وقد كانت التجربة ناجحة جداً، لذلك قررت منطقة المدرسة في العام التالي إعطاء كل طالب في المدرسة حاسبًا محمولًا نيت بوك (وهو نوع من أنواع الحاسبات المحمولة لكنه بمواصفات تقنية أقل). ولسوء الحظ، لم يتم اختبار النيت بوك جيدًا باعتبار أن طلاب المدرسة المتوسطة قادرين على نقل التجربة. وبالتالي، انكسرت بعض الشاشات التي تعمل باللمس، ولم تكن الأجهزة قادرة على تشغيل بعض أنواع الأنشطة التي يمكن لأجهزة الحاسب المحمول تشغيلها، كما أن الحقائب التي تم شراؤها لم تكن قادرة على حماية الأجهزة. في حين كانت هناك مشاكل أخرى، هل نحتاج أن نقول أكثر؟ ازداد عدد الأجهزة المكسورة، وتناقص عدد المعلمين الذين خططوا لدروس يتم فيها استخدام حواسيب النيت بوك، ولم يتم السماح للطلاب بأخذها إلى المنزل كما وعُدوا بذلك. وهذا يدل على الحاجة إلى التخطيط الدقيق والاختيار والاختبار والفحص وحماية أي آلات نقوم بشرائها.

إذا كنت مثل معظم المدارس، فقد يكون لديك مزيج من أجهزة آبل وديل وغيرها التي تستخدم مجموعة متنوعة من أنظمة التشغيل وقد تحتاج إلى تحديد المنصة الخاصة بمعداتك أو قد تقرر إجراء تغيير. على الرغم من أن مشتريات أجهزة الحاسب المكتبية قد تراجعت، فإن مبيعات الأجهزة اللوحية آخذة في الارتفاع. وقد ترغب أو تحتاج إلى شراء أجهزة الحاسب المحمولة أو اللوحية الأقل تكلفة، إلا أنها قد لا تكون متوافقة مع المعدات والبرامج الأخرى التي لديك. إن ما يميز عالمنا الجديد ويب ٢,٠ هو التخزين في السحابة مما يعني أنها ستعمل مع كل الأنظمة ولا تحتاج لنسخ متعددة من البرامج أو ذاكرة لكل طالب.

وقد تجاوزت بعض المدارس بعض من هذه القرارات المحيرة بخصوص الأجهزة، وذهبت مباشرة إلى السماح لجميع الطلاب بإحضار أي جهاز حاسوب يملكونه. وقد وضعت هذه المدارس والمقاطعات جميع برامجها في السحابة بحيث يمكن لأي طالب أو معلم مع أي جهاز قابل للاتصال بالإنترنت الوصول إلى البرامج المستخدمة في المدرسة. ويناقش الفصل السادس بعض الطرق التي تُستخدم بها هذه المواد في البيئات التعليمية، لذا نركز هنا على المزيد من قضايا التخطيط والبنية التحتية التقنية.

نعلم أن طلابنا مزودين بأسلاك ومتصلين خارج المدرسة. فقد أشار داونز وبيشوب Downes and Bishop, (2012) إلى أن "استخدام طلابنا العفوي للتقنية في حياتهم خارج المدرسة يعكس بدرجة ملحوظة تطبيق الشباب لمهارات القرن الحادي والعشرين في سعيهم لتحقيق الفاعلية الشخصية" (ص. ١٤). وذهبوا إلى القول بأن أحد معلميهم ذكر أن المعلمين هم من يحتاج إلى إقناع، فالطلاب يعتقدون بالفعل أن هذا هو الطريق للتعلم. وربما تحتاج أنت أيضا إلى إقناع، وهذا هو أحد الأسباب التي جعلتك تقرأ هذا الكتاب.

علاوة على ذلك، قام مشروع الغد (Project Tomorrow, 2014b) باستطلاع موظفي المنطقة (الإداريين والمعلمين وأخصائيي مكتبة الإعلام والوالدين) وأظهرت النتائج أن ما يقرب من ٦٠٪ من جميع الآباء والأمهات عبروا عن رغبتهم في أن يكون أطفالهم في صف دراسي يُسمح فيه باستخدام أجهزتهم المحمولة الخاصة. وقال ثُلثاهم إنهم سيشترون جهازا محمولًا لأطفالهم لاستخدامه في الصف إذا سمحت المدرسة بذلك. ووجد هذا التقرير أيضا تغيرًا كبيرًا في التوجهات منذ عام ٢٠١٠.

ففي ذلك الوقت، قال ٦٣٪ من المديرين أنه من غير المرجح النظر في السماح للطلاب بإحضار أجهزتهم الخاصة إلى المدرسة. وفي عام ٢٠١٣ انخفض هذا العدد إلى ٣٢٪. و وفقا لتقريرهم:

> التفكير على مستوى المنطقة في مبادرة أحضر جهازك الخاص تغيرت كذلك. إذ يوضح قادة المنطقة فوائد مختلفة للسماح للطلاب باستخدام هواتفهم الذكية وأجهزتهم اللوحية وأجهزة الحاسب المحمول الخاصة بهم في الفصول الدراسية. ومن وجهة نظر المنطقة المالية، يرى ٦٨٪ من المديرين أن هذا التغيير في السياسة العامة هو وسيلة لتوفير المصروفات المرتبطة بشراء الأجهزة لاستخدام الطلاب. وبالإضافة إلى ذلك، يعتقد المديرون أن الطلاب سيشعرون بملكية عملية التعلم إذا استخدموا أجهزتهم الخاصة (٦١٪). ومن المثير للاهتمام أيضا أن نلاحظ أن ٥٦٪ من مسؤولي المنطقة أعجبتهم فكرة إحضار الجهاز الخاص كحافز لتغيير ممارسات المعلمين داخل الفصول الدراسية. وعلى الرغم من جاذبية تلك الفوائد، وزيادة الاهتمام من قبل الطلاب و والديهم في استخدام الأجهزة النقالة داخل التعليم، إلا أنه يجب أن تتم معالجة التحديات الجدية حتى يتمكن هذا الحل من تلبية احتياجات المديرين والمعلمين (Project Tomorrow, 2014b, p. 10).

وقد أُعطي الكثير من الدعم لفكرة تشكيل جهاز لكل متعلم (١:١). وتستخدم بعض المدارس حواسيب محمولة والبعض الآخر استخدم أجهزة أصغر (أجهزة لوحية أو نيت بوك أو هواتف الذكية). وتوحي الشواهد التي بدأت في الظهور إلى أن استخدام هذه الأجهزة بالشكل المناسب في أي تشكيل سيؤثر إيجابيا على تحصيل الطلاب على سبيل المثال، وجدت دراسة مع الأطفال الصغار نتائج جيدة.

> مزج المعلمون بسلاسة استخدامهم لأجهزة الآيباد في أفضل الممارسات اليومية. فقد أصبح جزءا من الطقوس اليومية تقييم احتياجات الطلاب واستهداف تلك الاحتياجات بأكثر الطرق فاعلية. في بعض الأحيان، يرون أن الحاجة يمكن أن تتحقق بشكل أفضل باستخدام تقنية الآيباد، وفي أوقات أخرى، باستخدام الورق والقلم الرصاص أو الألعاب، أو التركيبات أو أساليب أكثر تقليدية تعمل بشكل أفضل (Muir, 2012, n.p.).

إذا كان الهدف هو اندماج الطلاب حتى يتمكنوا من التعلم، والذي نعتقد أنه هدف مهم جداً، فمن المهم التأكد من أن المعلمين مستعدون لتحقيق ذلك. إن استخدام البيانات الأصلية والصور والمحاكاة والرسوم المتحركة وغيرها من الطرق للحصول على الفهم متاح بسهولة (Hutchison, Beschorner, & Schmidt-Crawford, 2012; Owen, 2011; Yen, Lee, & Chen, 2012). وعلاوة على

ذلك، "يشير الاندماج إلى كيفية تصميم المعلم للنشاط الصفي المخطط له وكيفية إيصاله إذ يجب أن يحقق ما يلي: (أ) جذب الاهتمام بالنشاط و (ب) توفير خيارات متعددة للطلاب لحثهم على بذل الجهد والاجتهاد نحو التعلم و (ج) تعزيز سلوك التنظيم الذاتي" (Parette & Blum, 2014, p. 61). لذلك- بغض النظر عن الخطة- من الضروري أن يعطى المعلمين الوقت الكافي للاستكشاف والشعور بالارتياح قبل طرح مبادرة ١:١، كبيرة كانت أو صغيرة (Levin & Schrum, 2012). وقد ذكر هودجز وبراتر(2014) Hodges and Prater "أن المعلمين قد يحتاجون إلى مساعدة تفهم أن هناك ما هو أكثر في التعلم انتقال من مجرد توفير أجهزة لاسلكية محمولة للطلاب" (ص. ٧٦).

والآن، أين يجب أن تضع تلك الأجهزة؟ في حين تحركت كثير من المدارس نحو التخطيط إلى ١:١، فإن بعض المدارس لا تزال بحاجة إلى معامل للحاسب لأداء الاختبارات التابعة للولاية. وقد حددت مناطق تعليمية أخرى أنه من الأفضل نقل معامل الحاسوب إلى داخل المدارس أو خارجها حسب الحاجة لأغراض الاختبار. ومن الواضح أن حجم واحتياجات المنطقة ونظام الاختبارات وتواريخ إقامتها ومرونة موظفي المنطقة سوف يؤثر على قراراتك في هذا المجال، وفي جميع الأحوال سوف تحتاج إلى البدء بإيجاد إجابات عن هذه الأسئلة الأساسية:

- هل تريد البدء بالتنفيذ بزيادة عدد أجهزة الحاسوب في كل فصل دراسي؟
- هل ترغب في شراء عربات لأجهزة الحاسب المحمولة، أو أجهزة النيت بوك أو أجهزة لوحية للفصول الدراسية ليتشاركوا بها والسماح للمعلمين والطلاب بالحصول على فترات دون استخدامها؟
- ما هي الأجهزة التي ستسمح بها؟ (الهواتف المحمولة؟ أجهزة لوحية؟ نيت بوك؟)
- هل تريد توفير جهاز لكل طالب ١:١ لجميع الطلاب؟
- هل تريد تطبيق نظام أحضر جهازك الخاص مع خيارات الإيجار لمن هم في حاجة؟

إذا قررت اختيار نظام أحضر جهازك الخاص فمن المهم القيام بذلك بطريقة مخطط لها. فيما يلي مقترحات تم تكييفها من خلال العمل في مشروع مخطط للتعليم العام (K–12 Blueprint, 2014) والتي تقدم لك إطارًا عاما للتخطيط بالإضافة إلى مزيد من الأسئلة لكي تأخذها بالحسبان:

إطار تخطيط وتنفيذ أحضر جهازك الخاص

الخطوة ١: أشرك المجتمع. ضمّن جميع أصحاب المصلحة من المجتمع: الوالدين والطلاب والموظفين وقادة الأعمال وأعضاء مجلس الإدارة.

الخطوة ٢: طور فريق. ضمّن فريق أساسي ومن ثم تفاعل مع مساعدي المديرين، والطلاب ومديري المدارس والمجتمع الأكبر.

الخطوة ٣: طور البنية التحتية المادية. هل ستتحمل الشبكة عدد كبير من الأجهزة التي تعمل في وقت واحد؟ هل ستكون فاعلة على مدار الساعة ؟ ما هو مستوى النطاق الترددي الذي ستحتاجه؟

الخطوة ٤: طوّر البنية التحتية للبرامج. ما نظام إدارة التعلم الذي ستستخدمه؟ ما هي أدوات ويب ٢,٠ التي ستدعمها؟ هل ستكون قادرًا على استبدال البرمجيات الحالية غالية الثمن بأدوات مجانية؟ ما الذي ستحتاجه للبقاء في منطقة خاصة (محمية بكلمة مرور)؟

الخطوة ٥: طوّر بوابة. سوف تحتاج إلى "باب أمامي" لشبكتك للحفاظ على الأمن والسماح للوالدين والمتعلمين بالوصول ورصد بعض أنواع الأنشطة.

الخطوة ٦: طوّر سياسة الاستخدام المقبول. يجب على كل كيان تعليمي أن يكون لديه سياسة استخدام مقبول قوية وموقعة عادة من قبل المتعلمين وأولياء الأمور لضمان السلوك المناسب ووصف المواطنة الرقمية وتحديد السلوك غير اللائق وتحديد العواقب للجميع.

الخطوة ٧: قم ببناء منهج. سيتطلب الزمن من المعلمين استكشاف طرق تمكنهم من توسيع الفرص التعليمية والتعلم الشخصي وإعادة تصميم الدروس. وسيتم تشجيعهم لجعل الدروس والواجبات والدرجات متاحة للوالدين وللطلاب.

الخطوة ٨: ادرس الأجهزة. هل يحتاج المتعلمين إلى لوحات مفاتيح؟ ما هي البرامج غير المتوفرة بأشكال متوافقة مع بعض الأجهزة؟ هل ستظل هناك حاجة لعربات الحاسب المحمول؟

الخطوة ٩: وفر تطوير مهني مستمر. في عملنا السابق (Schrum & Levin, 2012)؛ كان من الواضح أن التنمية المهنية عملية أساسية. وعلاوة على ذلك، كان من الضروري أن تكون عروض التنمية المهنية مرنة فيما يتعلق بطريقة العرض والتوقيت. أقر سيفوينتيس وماكسويل وبوتو (Cifuentes,

Maxwell and Bulu (2011 ووافقهم أولمستيد Olmstead (2013) على أن "المديرين بحاجة إلى تثبيت وقت للاجتماع مع الموظفين وتثبيت أيام للتطوير المهني لمساعدة المعلمين على مواصلة توسيع معارفهم وخبراتهم حول الأدوات التي يمكن أن تساعد الوالدين على البقاء على اتصال مع المدرسة والمشاركة معها"(ص. ٣٧)

أحد المشرفين، ديفيد بريتن، من مدرسة غودفري لي، يتحدث عن خبراته في هذا المجال.

قصة قائد..

لا يوجد ما يعزز التغيير ويتحرك بمدرسة المنطقة إلى الأمام كالإحساس بالحاجة الملحة. عندما توليت رئاسة مدرسة غودفري لي في نوفمبر ٢٠٠٨، خلال فترة مرهقة في منطقتنا وبملاحظة صغيرة، كان واضحا لي أن دوري الأساسي سيكون إعادة بناء الثقة والشعور بالمجتمع. و لأني كنت بالفعل أستخدم الشبكات الاجتماعية كتويتر وفيسبوك، لم يكن من الصعب بالنسبة لي أن أركز جهودي على القيام بذلك من خلال تبني شعار "القيادة بصوت عال". و وضع ذلك في الممارسة اليومية.

لقد بدأت منطقتنا للتو عملية للانضمام إلى المدارس التي تتبنى تطبيقات جوجل، لذلك بدأت التدوين داخليا بشكل أسبوعي؛ لأسمح للجميع من موظفين وأعضاء المجلس الإداري بمعرفة ما كنت أفكر به وأخطط له وأقوم به. أردت أن أنشئ شعورًا حقيقيًا بالشفافية وكذلك التعاون للقضاء على القيل والقال والشك في الوقت الذي كنا نعمل به بميزانية صعبة ومشاكل تحصيل أكاديمية. وفي الوقت نفسه، أحضرت اثنين من قيادات جمعيات الموظفين في اجتماعاتي الأسبوعية مع الفريق الإداري حتى لا يكون هناك احتمال حدوث أي شيء من وراء ظهر أي شخص.

ومن هناك، بدأت بالتدوين على أساس منتظم، وجمعت بين مدوناتي الشخصية والمهنية من منصتين من منصات التدوين المختلفة مع تويتر وصفحة فيسبوك الخاصة بالمنطقة لتوسيع تلك الشفافية إلى ما وراء جدران المدرسة وفي المجتمع وعبر الولاية. لم يساعد القيام بذلك على تقوية شراكة مثمرة ومتنامية بين الإدارة والموظفين الفنيين وموظفي الدعم لدينا فحسب بل أيضا ساعد

في البدء بعملية منهجية لإعادة تصنيف منطقتنا كمنطقة ناجحة على الرغم من العديد من العقبات الاقتصادية والأكاديمية التي تواجهها كل يوم.

وقد مكننا هذا من مواجهة تحديات أكثر تطرفا، ففي ربيع عام ٢٠١٠ وجدنا أن مدرستنا الثانوية كانت وبشكل مستمر في قائمة المدارس الأقل تحصيلًا، والمعروفة أيضا باسم (أسفل ٥٪) من جميع المدارس في الولاية. فالأساس الذي وضعته السنتان السابقتان قد مهد السبيل للتصدي لقضية رئيسة وحصلنا على منحة فيدرالية كبيرة لتحسين التعليم، ونتيجة لذلك، ارتفعت مدرستنا الثانوية من الجزء السفلي من التصنيف إلى الثالث والستين في المائة في غضون عامين.

إن الشبكات الاجتماعية والمدونات هي أدوات قيادة رقمية قوية، خاصة عندما يبرهن القائد على الصدق والنزاهة والاستعداد لوضع نفسه هناك نيابة عن الطلاب والموظفين والمجتمع. تعلمت هذا الدرس بسرعة وكيفت من أسلوب قيادتي وخاصة في العامين الماضيين مع قيادة الإدارة والمعلمين عبر المنطقة. وهذا جعل منطقتنا مكانًا ممتعًا للعمل وحفظ الكثير من الطاقة، والتي غالبًا ما تضيع على المعارك الداخلية، لمعالجة عقبات مالية مهمة وأخرى متعلقة بالتحصيل الدراسي والتي نواجهها كل يوم.

ديفيد بريتن، اللفتنانت كولونيل، الولايات المتحدة الأمريكية، المشرف المتقاعد، المدارس العامة، غودفري لي

David Britten, Lieutenant Colonel, USA, Retired Superintendent, Godfrey-Lee Public Schools

استدامة البنية التحتية

علمنا من خلال بحثنا بعض الشيء عن الحاجة إلى وضع خطط دائمة وقابلة للتحسين المستمر لأنظمة التقنية الخاصة وتصور ما يجب أن تشمله تلك الخطط. قررت بعض المدارس النموذجية، التي درسناها والتي وزعت أجهزة الحاسب المحمولة على كل متعلم، أن تطلب من الوالدين دفع رسوم رمزية لضمان الأجهزة. وخلصت مناطق تعليمية أخرى إلى أنه من المجدي ماليًا أن تتكفل هي بنفقات الضمان مع تحويل التكاليف إلى الأسر في حال تكرار الكسر.

ومن الواضح أنه من السهل اقتراح جمع الأموال من خلال المؤسسات أو المنح أو إصدار سندات لمرة واحدة؛ لكن هذا قد لا يكون حلًا طويل الأجل. وقد تفرض معظم الجامعات على طلابها رسومًا للتقنية لكن التعليم العام لا يطبق ذلك عادة. وربما يكون طلب مجموعات المجتمع بالتبرع طريقة أخرى لتوفير المال اللازم للتقنية إلا أنه ليس مضمونًا.

ولدى معظم المناطق التعليمية ميزانية مخصصة للتقنية؛ وهذا يشمل الإدارة والمعدات والبرمجيات والصيانة وتجديد البنية التحتية والتطوير المهني. ومن ضمن أحد الاقتراحات هو نسبة ١٠: ٥: ٣: ٢ التي تمثل المبالغ المقارنة التي سيتم إنفاقها على الأجهزة والتطوير المهني والبرمجيات والصيانة/ الدعم على التوالي. كما رأينا في بحثنا تحولًا في استخدام ميزانيات المستلزمات المستهلكة والكتب المدرسية، إذ يتفاوض المشرفون على استخدام هذه الميزانيات للتقنية.

على الرغم من أنك قد لا ترغب في بناء ميزانيتك على المنح، فإنه لا يزال من المفيد النظر في الاحتمالات المتوفرة، فالمنح الفيدرالية متاحة من خلال عدة مصادر – البنود ٢، ٥، و ٦– حسب الوضع الديموغرافي والجغرافي. بالإضافة إلى ذلك، تقدم العديد من الولايات مبادرات تستحق تقديم طلبات المنح. وغالبًا ما تقدم المجتمعات المحلية منح أو عقود محددة قد تدعم خططك واحتياجاتك، كما تفعل بعض شركات التقنية. وقد تمكنت إحدى المناطق التعليمية من الحصول على مزود خدمة الإنترنت المحلي لإعطاء الأسر خصمًا عميقًا لتوفير الخدمة في منازلهم.

اتجاهات أخرى في التقنية

إنَّ المدارس غير راضية عن مجرد إضافة التقنية إلى نموذج تقليدي، حتى لو كان هذا النموذج قائم على الاستقصاء أو الاستكشاف أو الابداع. وهناك العديد من المجالات التي شاهدنا فيها مدارس التعليم العام وقد أخذت دورًا قياديًا في تجربة استخدام التقنيات بطرق جديدة وفي تهيئة البيئات التي تقود الطريق.

سبورات إلكترونية تفاعلية

إن أحد الوحدات الطرفية التي دخلت الفصول الدراسية بأعداد كبيرة هي السبورة التفاعلية. في حين أنه من غير الممكن معرفة العدد الدقيق للسبورات التفاعلية المنتشرة حاليا في الفصول

الدراسية، إلا أن انتشار هذا الابتكار كان سريعًا، وتستخدم في العديد من المدارس كبديل للسبورات التقليدية أو ألواح الشرح، لكن لديها ميزات تتجاوز بكثير تلك المنتجات التقليدية. وتتيح تقنية السبورة التفاعلية للمعلمين إنشاء وتخصيص ودمج النصوص والصور والمسابقات والاختبارات والمحتوى على الويب والفيديو والمحتوى الصوتي وتشجع الطلاب على التفاعل مع ما يُعرض على السبورة. وعادة ما تكون النتائج أكثر تفاعلية مما يزيد اندماج الطلاب، كما أن لدى السبورة التفاعلية القدرة على دعم أنماط التعلم المختلفة.

وعادة ما يسمح البرنامج المزود مع السبورة التفاعلية للمعلم بحفظ الملاحظات والتعليقات التوضيحية كملف إلكتروني لتوزيعها لاحقًا إما على شكل ورقي أو من خلال عدد من الأشكال الإلكترونية. كما تسمح بعض السبورات التفاعلية للمعلمين بتسجيل شروحاتهم كملفات فيديو رقمية ونشر المواد على الإنترنت لمراجعتها من قبل الطلاب في وقت لاحق. مرة أخرى، قد يكون هذا مفيدا للطلاب الذين يحتاجون إلى التكرار والذين يحتاجون لبذل جهد مضاعف مع المفاهيم المعقدة أو الطلاب الغائبون ولكنها أيضا تُقدم مراجعات للاختبارات أو غيرها من الأنشطة التقييمية.

وقد بدأ المجتمع التعليمي بإنشاء كينونات وأنشطة تعليمية قابلة لإعادة الاستخدام خصيصًا لتقنية السبورة التفاعلية التي يمكن أن تتم مشاركتها في جميع أنحاء العالم. وتشمل هذه الأنشطة جميع الأعمار وجميع مجالات المحتوى. على سبيل المثال، يمكن للمعلمين الاستفادة من هذه الموارد والعثور على الأشياء التعليمية التي تسمح للطلاب الصغار بالقيام بنشاط ترتيب الكلمات وتركيب الجمل وتصنيف الحيوانات وحل مسائل الرياضيات أو التحضير للتجارب العلمية. ويمكن للمتعلمين الأكبر سنا وبشكل تعاوني أن يقوموا بكتابة القصص أو الشعر وتصميم الصحف وإنتاج مقاطع الفيديو والتفاعل مع المتعلمين في جميع أنحاء العالم. إن القدرة على حفظ أو طباعة كل تجربة تسمح للمعلمين بالمشاركة مع الأسر بطرق متعددة. ومن فوائد مشاركة موارد السبورة التفاعلية أنه يمكن تعديلها أو تخصيصها أو استخدامها كما تم إنشاؤها إذا كانت ملائمة فلا يحتاج المعلمون إلى إعادة إنشاء كل عنصر من البداية.

نأمل أن الأموال التي تم إنفاقها على السبورة التفاعلية كانت استثمارًا جيدًا وأن هذه الأجهزة يتم استخدامها بشكل تفاعلي. كما نأمل ألا يتم استخدامها ببساطة لعرض بوربوينت المعلم أو

الفيديو. وإذا كان هذا يحدث في مدرستك، فقد حان الوقت لمزيد من التطوير المهني لمعلميك. ونوصي بأن يقوم المعلمون الذين يستخدمون السبورة التفاعلية بشكل فعال بقيادة هذا التطوير المهني لمن يحتاجون إليه بدلًا من توظيف شخص من خارج مدرستك أو منطقتك التعليمية. وفي الواقع وجدنا خلال بحثنا أن هذا النوع من التطوير المهني (من داخل المدرسة) كان الأكثر شعبية مع المعلمين.

الكاميرات الرقمية للصور الثابتة والفيديو

يمكن استخدام الصور في مجموعة متنوعة من مجالات المحتوى، فالكاميرات الرقمية الآن غير مكلفة نسبيا وقوية بشكل ملحوظ، ولأنها متاحة على نطاق واسع على الهواتف المحمولة، فإن العديد من المتعلمين على دراية بالفعل باستخدام هذه المعدات. وقد تمكن الطلاب الذين تقل أعمارهم عن خمسة سنوات من إنشاء القصص وإضافة الصور لإثراء تلك الخبرات. والطلاب في جميع الأعمار قادرون على كتابة مغامراتهم الشخصية أو إنشاء الأفلام الوثائقية التاريخية ومقالات مقنعة. وقد قام أحد المعلمين الذين لاحظناه بتوفير الكاميرات الرقمية لطلاب المدرسة المتوسطة مع هذه المهمة لبدء السنة الدراسية: "وثق ما تعنيه لك المدرسة". فلدى هذه الأدوات القدرة على زيادة مهارات الكتابة والقراءة، وتعزيز مهارات التحدث والاستماع وتقديم الأدلة على تعلم الطالب في جميع المجالات الدراسية. وعلاوة على ذلك، يمكن تحقيق التقييم الأصيل من خلال توثيق نمو الطلاب باستخدام المعلومات الرقمية مثل الاختبارات القبلية والبعدية (على سبيل المثال، التمثيل التصويري للكتابة والتحدث والتعبير الموسيقي)، ويمكن بسهولة مشاركتها مع أفراد الأسرة. تخيل أن المعلم لديه تقارير مصورة للطفل حول قراءة شفوية لكتاب من سبتمبر وفبراير ويشاركها مع الوالدين خلال لقاء أولياء الأمور!

كما أصبحت كاميرات الفيديو الرقمية أقل تكلفة وسهلة الاستخدام بشكل ملحوظ، ويمكن استخدامها بطرق مماثلة للكاميرات الرقمية للتصوير الثابت ولكن لديها ميزة إضافية لتسجيل الصور المتحركة. و يمكن للطلاب أيضا إنشاء مدونة فيديو (المعروف باسم vodcasts) باستخدام البرمجيات المجانية (على سبيل المثال، GarageBand أو Photo Story 3) كما يمكن استخدامها لتعزيز الصحف المدرسية، وتعزيز الأنشطة على موقع المدرسة الإلكتروني أو إنشاء حسابات وثائقية عن

مواضيع مهمة. وفي مدرسة جيتيسبيرغ المتوسطة، قام حوالي ٢٤٠ طالباً من طلاب المدرسة بتنفيذ مشروع تعلم خدمي كجزء من مشروع "من الطالب وبواسطة الطالب وللطالب" (5.3). وكان الهدف منه هو مساعدة الآخرين على فهم قيمة وأهمية الحرب الأهلية إلى البلاد وضمان بقاء التاريخ. والآن يتم استخدام عملهم في العديد من ساحات القتال وتم توسيعه من خلال عمل الطلاب من المناطق الأخرى التي خاضت الحرب الأهلية. ويمكن العثور عليه من خلال البحث عن "Journey Through Hallowed Ground Partnership"(5.4).

مساحات الصُنّاع

إن مساحات الصُنّاع، التي يشار إليها أحيانا باسم مساحات القراصنة أو مساحات الاختراق أو فاب لاب هي مساحات إبداعية، يمكنك تصميمها بنفسك حيث يمكن للأشخاص أن يتجمعوا من أجل الإبداع والابتكار والتعلم. وغالبًا ما يتوفر فيها طابعات ثلاثية الأبعاد 3-D وبرمجيات وإلكترونيات وخردوات وأجهزة ولوازم وأدوات وأكثر من ذلك. لقد كانت مساحات الصنّاع في الأصل مساحات عمل تديرها المجتمعات حيث يمكن للأشخاص الذين لديهم اهتمامات مشتركة في أجهزة الحاسوب أو الطهي أو الآلات أو التصنيع أو الروبوتات أو التقنية أو العلوم أو الفن الرقمي أو الفن الإلكتروني أن يجتمعوا ويكونوا علاقات ويتعاونوا فيما بينهم. وعلى الرغم من أن المواضيع قد تكون متباينة، "فإنهم يتشاركون في الالتزام بجعل الاستكشاف مفتوحاً كما يشتركون في الاهتمامات الحقيقة والأفكار الإبداعية" (Peppler & Bender, 2013, p. 23). في حين بدأت هذه الموارد المجتمعية في أوضاع غير أكاديمية إلا أن الكيانات التعليمية سرعان ما تبنت هذا النموذج. ونشاهدهم الآن وقد بدأو في التكاثر في التعليم ما قبل الجامعي أيضا. على سبيل المثال، دوغيرتي (Dougherty n.d.)، ناشر مجلة Make، يشير إلى أن النمو الهائل لحركة مساحات الصُنّاع يرجع إلى عوامل كثيرة ولكن بشكل أساس

> يعود إلى الفرص الجديدة التي أحدثتها أدوات التصنيع والنمذجة السريعة، بالإضافة إلى الموارد السهلة للأدوات والمواد والتوزيع المباشر للمنتجات المادية عبر الإنترنت وزيادة المشاركة من جميع الأفراد في المجتمعات المترابطة عبر الإنترنت والتي يجمعها اهتمامات ومهارات مشتركة فضلا عن الجهود المحلية المتشعبة الرامية إلى تجميع أولئك الذين لديهم أهداف مشتركة. (ص. ١)

وهناك أيضا علاقة بين حركة الصنّاع والجهد الرامي إلى زيادة المناهج الدراسية ذات الصلة (STEM) (العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات) والاهتمام بالمهن في هذه المجالات والانتقال إلى ما هو أبعد من المهن الحالية من أجل "عمل مهنهم وصناعاتهم" (Peppler & Bender, 2013, p. 23) ويشير هاتش (2014) Hatch إلى أن حركة الصنّاع هي في الواقع "إنترنت الأشياء المادية"(ص. ٣)، بل أنها قد تكون أكبر لأنها تتكون من الأجسام المادية المتصلة عبر أجهزة الاستشعار إلى الإنترنت. ويشير مارتينيز وستاجر (Martinez & Stager, 2013) إلى أن الصنع هو توجه تربوي. وتكمن قوته في أنه يدمج الخيال والإبداع مع التصميم ويشجع على إيجاد المشاكل بالإضافة إلى حلها. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المشاركة في الصنع يحفز على الإبداع (Mitra, Dangwal, Chatterjee, Jha, Bisht, & Kapur, 2014).

أنشأت مدرسة ميلفورد الثانوية الجديدة، في ولاية نيو جيرسي، مساحة للصنّاع في مركز الإعلام وسمحت للطلاب بزيارته والعمل فيه كلما كان لديهم وقت حر ورغبوا بذلك. وأفادت لورا فليمينغ Laura Fleming أخصائية الإعلام بالمكتبة أنه كلف حوالي ١٥٠٠ دولاراً لبدئه إذ أنها كانت قادرة على الحصول على العديد من العناصر من خلال التبرعات. وتقول إن الطلاب عادة ما يبدأون بشيء ما، ولكن عندما يعودون إلى منازلهم يبحثون أكثر حوله (5.5). وفي مدرسة بالقرب من بيتسبرغ، كان لدى الطلاب فرصة لبناء روبوتات. كما تستخدم أمينة المكتبة، وهي أيضًا مدرسة اللغة الانجليزية في مدرسة كورنيل، عدة الروبوت الخاصة بالمنطقة التعليمية في الصف لبناء الشخصيات من القصص التي يقرأها طلابها باستخدام الورق المقوى وأنابيب المنظفات وأي شيء آخر يأتون به معهم بالإضافة إلى المعدات الموجودة في المجموعة التي أنشأها كارنيجي ميلون في مختبر"أنشئ" Carnegie Mellon's CREATE Lab (كالمحركات والأضواء والحساسات الرقمية)،إذ تمكن الطلاب من تمثيل شخصياتهم. ولا يمثل ذلك إلا عددا قليلا من المعلمين الذين انتقلوا إلى التدريب العملي على المشاريع والتي هي جزء من حركة الصُنّاع، بما في ذلك الشبكة المتنامية من عشاق (افعله بنفسك) (do-it-yourself). وهي تستفيد من الميل الطبيعي للمتعلمين إلى حب التجريب وتشجيعهم على إنشاء كل شيء من المدافع إلى المركبات.

وقد ثمّن كون (2013) Coon تطوير مساحة الصنّاع لأنها تسمح للطلاب ليكونوا مسؤولين عن تعلمهم ولأن التعلم الحقيقي القائم على الاستقصاء هو أساس مساحة الصنّاع. وكمثال على ذلك، أنظر إلى مجسم صوتي (استيريو) يعمل بالطاقة الشمسية (الشكل ١ ، ٥)، والذي صممه روب مارتن Rob Martin، رئيس الفصول الدراسية مفتوحة المصدر (LLC).



شكل (١ ، ٥) مجسم صوتي يعمل بالطاقة الشمسية.

المصدر : http://www.thingiverse.com/thing:42586

التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد

لن يكتمل هذا الفصل دون مناقشة التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، وفي تقرير مشروع الغد لعام ٢٠١٤ ما يثير الدهشة حيث ذكر ٤١٪ من مديري المدارس الثانوية "أنهم يطرحون مقررات إلكترونية للطلاب في الرياضيات والعلوم والتاريخ والإنجليزية / فنون اللغة" (Project Tomorrow, 2014b, p10). كما أن ثلث المدارس الأخرى تسمح لطلابها بدراسة لغات العالم من خلال دورات عبر الإنترنت. وعلاوة على ذلك، فإن أربعة من أصل عشرة من قادة المناطق التعليمية يعترفون بالفعل بأن نماذج التعلم المختلط المختلفة تحفز طرقا جديدة للتفكير عن التعليم والتعلم داخل الفصول الدراسية.

وفقًا لشيرلي (2012) Sheehy فقد أخذ ما يقرب من ٦٢٠،٠٠٠ طالب مقررًا إلكترونيًا في العام الدراسي ١١-٢٠١٢ كما تتطلب خمس ولايات على الأقل (ألاباما و فلوريدا و ميشيغان و فرجينيا و أيداهو) من طلاب المدارس الثانوية أخذ مقرر واحد إلكتروني على الأقل من أجل التخرج. وتقدم إحدى وثلاثون ولاية حاليًا مدارس افتراضية بدوام كامل (Hashey & Stahl, 2014). وتشجع الولايات الأخرى الطلاب بشدة على إتمام مقرر إلكتروني قبل الحصول على دبلوم. كما تتطلب مجالس إدارة المدارس في بعض المناطق مثل ذلك.

وتفيد وزارة التعليم الأمريكية "أن ٤٨ ولاية ومقاطعة كولومبيا تدعم حاليًا فرص التعلم الإلكتروني للطلاب والتي تتراوح من دعم التعلم في الفصول الدراسية في بعض الأحيان إلى التسجيل في برامج بدوام كامل" (٢٠١٤) . وفيما مضى، كان ينظر للمقررات الإلكترونية أو المقررات عن بعد على أنها توفير لمحتوى إثرائي. لكن الآن هذه الفرص أصبحت للتسجيل المزدوج (أي التسجيل في مؤسستين تعليميتين مختلفتين) وللتسجيل في العطلة الصيفية ولتسجيل المقررات المتقدمة وقد تكون هذه المقررات موادًا أساسية أو موادًا اختيارية.

وفي مايو ٢٠١٤، قامت مجلة Scientific American and Nature بإجراء استطلاع لقرائها الذين يدرسون الرياضيات والعلوم على مستوى التعليم الجامعي أو الدراسات العليا حول تجاربهم مع موكس (المقررات الجماعية الإلكترونية المفتوحة) والأدوات الرقمية الأخرى التي استخدموها للتعليم. وعلى الرغم من عدم وجود عينة عشوائية من المجيبين، إلا أن الردود قد بلغت ما يقرب من ٦٠٠٠ رد. ومن بين ٢٠٪ ممن شملهم الاستبيان الذين درسوا واحدًا أو أكثر من مقررات موكس، كان ٧٥٪ منهم قد أخذوا هذه المقررات لأنها كانت مجانية و ٧٣٪ منهم قاموا بذلك من أجل فضول شخصي (Bartholet, 2013). وحاليًا بدأنا نرى مؤسسات التعليم العام تستكشف استخدام هذه المقررات لمتعلميها.

وفي محاولة لتجربة التعلم وفي نفس الوقت جعلها تجربة ديمقراطية، تقوم العديد من الجامعات بطرح موكس لأي شخص فالقدرة على دراسة مقررات غير متوفرة عادة أمر مثير لاهتمام الطلاب والمدارس. على سبيل المثال، ذكر جاكسون (2013) Jackson

في المدارس العامة في أندوفر، تَضَّمن برنامج تجريبي ١٣ من صغار السن وكبار السن المسجلين في ثلاثة من مقررات موكس التي تقدمها إدكس (edX)، وهي شراكة غير ربحية بين جامعة هارفارد ومعهد ماساتشوستس للتقنية. ويدرس الطلاب بالإضافة إلى مقررات البيولوجيا المتقدمة التي تطرحها أيضا دورات العدالة ودورات الأساطير اليونانية والتي لا تُطرح عادة في المدارس الثانوية بسبب محدودية الموارد وقلة الاهتمام بهذا النوع من المواضيع. وعند الانتهاء من الدورات، تحصل طلاب أندوفر على ساعات معتمدة في المدرسة الثانوية للدورة ولكن دون احتسابها في المعدل. .(n.p.)

وفي مثال آخر، قررت جامعة براون أن تُقدم دورة "المتطلبات القبلية للهندسة" لطلاب المدارس الثانوية في محاولة لمساعدة الطلاب الذين قد يرغبون في الالتحاق بالهندسة على فهم المزيد حول ما يفعله المهندس وما هو المحتوى.

وأخيراً، ذهبت مجموعة متحمسة من التربويين إلى أبعد من ذلك في الاستمرار بهذا المسار حيث أتاحت الموارد للجميع. إن اتحاد التعليم المفتوح Open Education Consortium هو جهد مجتمع عالمي يضم مئات من مؤسسات التعليم العالي والمنظمات التعليمية التي تعمل على توسيع التعليم المفتوح والتعلم العالمي. وينص موقعها على شبكة الإنترنت على أن "التعليم المفتوح يشمل الموارد والأدوات والممارسات التي تستخدم إطارا من المشاركة المفتوحة لتحسين الوصول إلى التعليم وفاعليته على الصعيد العالمي" (para. 2). وفي الوقت الذي كان فيه هذا الكتاب في طريقه إلى الطباعة، ذكروا أن لديهم ٢٥٤٢٦ دورة من تسعة وسبعين مزود. وعلى الرغم من أن المتعلمين لا يحصلون على ساعات معتمدة لهذه الدورات، إلا أنها تعتبر ذات قيمة بطرق أخرى. وهي متوفرة بعدة لغات كما أنها تغطي عدداً كبيراً من المجالات. ومن الواضح أن هذا أحد الاتجاهات المرجح أن تستمر في النمو في مرحلة التعليم العام.

الخلاصة

قدم هذا الفصل العديد من الاقتراحات وطرح الأسئلة لمساعدتك في اتخاذ العديد من القرارات التي سيحتاج قادة المدارس لاتخاذها الآن وفي المستقبل فيما يتعلق بالتقنية. واقترح أهمية القيام بمراجعة دورية للتقنية وإنشاء فريق للتقنية وتطوير رؤية مشتركة قبل اتخاذ قرارات كبيرة

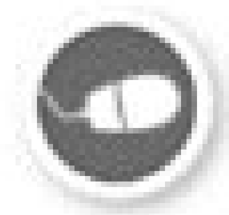
ومكلفة. وناقش أيضا إنشاء شبكة ذات نطاق ترددي قوي ستحتاج إليها عندما تتكاثر الأجهزة المحمولة في مدرستك. كما تطرقنا إلى بعض الأنواع والاستخدامات الأحدث للتقنيات (على سبيل المثال، مساحات الصنّاع والسبورة التفاعلية والتعلم الإلكتروني). وقد تعد خيارات التقنية وتنفيذها تحديًا مرهقا؛ لكننا نقترح أن تنظر إليه باعتباره فرصة رائعة للاندماج في المجتمع التعليمي الأوسع.

أنشطة مقترحة...

- مع فريقك، أكتب قائمة بالطرق التي تستخدم فيها التقنية في مدرستك اليوم. ابدأ بالاستخدامات التعليمية والإدارية أولاً. ثم قم بتصنيف ما إذا كانت هذه الاستخدامات تعاونية أو إبداعية أو ريادية، وما إذا كانت تتطلب حلا للمشكلات أو التفكير الناقد أو اتصالات أو ابتكار. هذا سوف يعطيك تصوراً عن استخدامات التقنية الحالية الخاصة بمدرستك وما إذا كانت تلبي مهارات القرن الحادي والعشرين.
- قم بإنشاء استبيان لمعرفة مدى إطّلاع المعلمين أو الطلاب على أدوات ويب ٢,٠ والتوصيات الخاصة بالتطوير المهني باستخدام استطلاعات زوهو (5.6).
- أنشئ خطابات تيد التعليمية (ربما حديث حول التعليم) يظهر فيها المعلمون والطلاب والوالدين ولمدة خمس دقائق وجهات نظرهم حول البيئات التعليمية المثالية.
- جرب تصفح Common Craft (5.8) لمشاهدة مقاطع فيديو بسيطة جدًا قد تستخدمها في التطوير المهني الخاص بك.
- اقرأ المزيد حول مساحات الصُنّاع. بعد ذلك، أنظر إذا كان هناك نموذج بالقرب من مكانك الذي تعيش فيه. هل هناك إمكانية لتكوين مثل هذه المساحة في مدرستك أو مجتمعك؟
- أيضا ننصح بقراءة ما يلي:

- o Garland. V. E., & Tadeja, C. (2013). Educational leadership and technology: Preparing school administrators for a digital age. London, England: Routledge.
- o Martinez, S. L., & Stager, G. S. (2013). Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom. Torrance, CA: Constructing Modern Knowledge Press.

- Militello, M., & Friend, J. (2013). Principal 2.0: Technology and educational leadership. Charlottesville, VA: Information Age Publishing.
- Sheninger, E. (2014). Digital leadership: Changing paradigms for changing times. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Smith, S. R. (2014). Innovation, technology and leadership: Observations and insights from a technology veteran. Parker, CO: Outskirts Press.



قم بزيارة الموقع المصاحب لمزيد من المصادر

https://resources.corwin.com/schrumleading21stcenturyschools

الفصل السادس

ويب ٣,٠ وتطبيقات الأجهزة المحمولة
ومواقع التواصل الاجتماعي وغيرها من الأدوات

"لو أننا نُدرّس اليوم كما درسنا بالأمس، فإننا نسلب الغد من أطفالنا."

جون ديوي

John Dewey

ما ستتعلمه في هذا الفصل

- استخدامات أدوات ويب ٢,٠ في المناهج الدراسية.
- أدوات التواصل الاجتماعي في التعليم.
- تطبيقات الأجهزة المحمولة وغيرها لبيئات التعليم العام.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
تطبيقات الأجهزة المحمولة **Apps**	تشير كلمة تطبيق أو آب إلى التطبيقات القصيرة والتي عادة ما تكون برامج متخصصة صغيرة يتم تحميلها على الأجهزة النقالة.
المدونة **Blogs**	المدونة هي اختصار ل "Web log" أي سجل على الويب. وهي عبارة عن مذكرات أو يوميات إلكترونية يتم تحديثها بشكل مستمر.
تحرير الصور الثابتة ومقاطع الفيديو الرقمية **Digital Picture and Video Editing**	مواقع **تحرير الصور الثابتة ومقاطع الفيديو الرقمية** هي مواقع تسمح بتخزين الصور الثابتة والفيديو، ومن ثم تحريرها بسهولة نسبيا.
المفضّلة التعليمية **Educational Bookmarking**	تسمح المفضلة التعليمية لمستخدمي الإنترنت بحفظ الإشارات المرجعية لصفحات الويب وتنظيمها وإدارتها والبحث فيها باستخدام بيانات وصفية (مثل: الاسم والحجم ونوع البيانات والموقع والملكية الخ.).
تطبيقات جوجل **Google Apps**	تتيح **تطبيقات قوقل** المشاركة والتعاون على الإنترنت وإنتاج العروض وإنشاء دعوات واستطلاعات ودعم العديد من الأنشطة الإلكترونية التي تتم من خلال الاتصال بالإنترنت أو بدونه. وتشمل معالج كلمات مجاني على الويب وتخزين سحابي وجدول البيانات ومؤتمر الصوت/ الفيديو وغيرها.
نيتجز **Nings**	**نيتجز** هي منصات على الإنترنت تُمكّن المستخدمين المتشابهين في تفكيرهم من إنشاء مواقع وشبكات اجتماعية خاصة بهم.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
مشاركة الصور **Photo Sharing**	مشاركة الصور هو نشر الصور الرقمية على الإنترنت وبالتالي تمكين المستخدمين من مشاركتها مع الآخرين (سواء بشكل عام أو خاص). هذه الخدمة متوفرة من خلال العديد من المواقع المجانية والتطبيقات التي تسهل تحميل وعرض الصور.
التدوين الصوتي وتدوين الفيديو **Podcast/Vodcast**	يتم إنشاء مدونات صوتية أو مدونات فيديو عند نشر ملفات الصوت أو الفيديو على الإنترنت للتشغيل على الأجهزة المحمولة وأجهزة الحاسب الشخصية.
وسائل التواصل الاجتماعي **Social Media**	وتشمل وسائل التواصل الاجتماعي المواقع والتطبيقات مثل فيسبوك (**Facebook**) و جوجل+ (**Google+**)و إنستجرام (**Instagram**) ولينكد إن (**LinkedIn**) وبينتريست (**Pinterest**) و تومبلر (**Tumblr**) وتويتر (**Twitter**) ويوتيوب (**YouTube**) التي تمكن المستخدمين من إنشاء وتشارك المحتوى وكذلك المشاركة في الشبكات الاجتماعية.
أدوات الاستبانات والنمذجة والرسوم البيانية **Surveys, Modeling, and Graphing Tools**	تسمح أدوات الاستبانات للمستخدمين بإنشاء استبانات خاصة بهم وثم جمع وتحليل البيانات إلكترونيًا. أما مواقع الويب التي تحتوي على أدوات مماثلة لبرامج التصميم بمساعدة الحاسب الأكثر تعقيدًا (**Computer-aided design [CAD]**) فتسمح للمستخدمين بإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد. بينما توفر مواقع أخرى أدوات رسوم بيانية بسيطة لجميع الأعمار.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل		
ويكي	Wiki	الويكي هي مجموعة من الصفحات الإلكترونية المصممة لتمكن أي شخص له حق الوصول إليها من أن يساهم في المحتوى أو يقوم بتعديله. وكثيرًا ما تستخدم الويكي لإنشاء مواقع إلكترونية تعاونية.

مقدمة

نركز في هذا الفصل على أدوات تقنية جديدة ومجربة كما نصف عدة طرق يمكن أن تستخدم فيها هذه الأدوات في البيئات التعليمية. وتشمل التقنيات التي ستُناقش في هذا الفصل مجموعة من الأدوات التي يطلق عليها اسم "ويب ٢,٠"، وكذلك "التطبيقات" وأدوات التواصل الاجتماعي التفاعلية. وهذه الأدوات هي وبشكل واضح الأدوات التي اندمج معها الطلاب اليوم والتي يستخدمها العديد من المعلمين لتنشيط المناهج الدراسية والتركيز على التعلم النشط. كما أن هذه الأدوات يمكن استخدامها للتعليم والتعلم في أي مجال لأنها متعددة الجوانب والاستخدامات بشكل كبير. أما الأدوات التي تركز على تعليم وتعلم تخصصات محددة فسيتم تناولها في الفصل السابع.

وكما نص الاقتباس في بداية هذا الفصل، فالمحور ليس التقنية. بل – وكما سنتحدث في هذا الفصل – عن الكيفية التي يمكن بها استخدام الأدوات الرقمية المختلفة لتعليم المناهج وتعلمها. ومن المهم تذكر "أن دمج مبادئ التعليم البسيطة، لكن القوية، في التقنيات المتقدمة ينشئ القدرة على تطبيق ممارسات فاعلة في النظام التعليمي في جميع أنحاء العالم" (Butler, Marsh, Slavinsky, & Baraniuk, 2014, p332). غير أنه من المهم أيضا أن نتذكر فيما يتعلق باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات:

> في حين أن توفر الحواسيب والاتصال بالإنترنت في المدارس هو شرط أساس لاستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات ولكنه ليس كافيا. كما أن توفر البرامج التعليمية وغيرها من مصادر التعلم الرقمي وكفاءات المعلمين في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات لها نفس القدر من الأهمية في ضمان استخدام تقنية المعلومات والاتصالات على نطاق أوسع وأكثر كفاءة في عمليتي التعليم والتعلم في المدرسة وفي المنزل (Organization for Economic Co-operation and Development, 2010, p. 171).

أدوات جديدة وكيفية عملها

في حين أن الأدوات التي ستتم مناقشتها في هذا الفصل يمكن أن تشمل النصوص والصور والروابط وملفات الوسائط المتعددة، فإن أدوات ويب ٢,٠ التي اخترناها لنسلط عليها الضوء يمكن أن تدعم تعليم أي محتوى من مختلف المجالات وتطوير المهارات المهمة اللازمة في جميع التخصصات. فالكتابة مثلًا هي أحد الأمثلة على تلك المهارات التي تتقاطع عبر جميع مجالات المناهج الدراسية. وكما وجدت دراسة حديثة أجراها مشروع بيو لأبحاث الإنترنت (Pew Research Internet Project Purcell, Buchanan, & Friedrich, 2013)، يعتقد المعلمون أن الأدوات الرقمية "تسهل التعبير الشخصي والإبداع لدى المراهقين بشكل عام وتوسع جمهور موادهم المكتوبة وتشجعهم على كتابة المزيد" (n.p.). وهذا هو الهدف الذي وضعناه نصب أعيننا عند مشاركتنا أدوات ويب ٢,٠ التي اخترنا عرضها في هذا الفصل. ومع ذلك، لا يكفي أن نعرف أن هذه الأدوات موجودة، فمن الضروري أن نأخذ في الاعتبار القيمة المضافة لإشراك الطلاب في تعلمهم. إذ وجدت دراسة بيو ٢٠١٣ في مسح أجرته على ٢,٤٦٢ من المتقدمين لاختبارات تحديد المستوى المتقدم ومشروع الكتابة الوطنية (National Writing Project) أن ما يعتقده المعلمون حول تأثير التقنية على كتابة طلابهم هو:

- وافق ٩٦٪ (٥٢٪ وافق بشدة) على أن التقنيات الرقمية تسمح للطلاب بمشاركة عملهم مع جمهور أوسع وأكثر تنوعا.
- وافق ٧٩٪ (٢٣٪ وافق بشدة) على أن هذه الأدوات تشجع زيادة التعاون بين الطلاب.
- وافق ٧٨٪ (٢٦٪ وافق بشدة) على أن التقنيات الرقمية تشجع الإبداع الطلابي والتعبير الشخصي (2013, n.p.).

تروي د. ماري ويجنر (Mary Wegner) – المشرفة العامة على مدارس منطقة سيتكا في ولاية ألاسكا– فيما يلي تفاصيل التغيرات السريعة في منطقتها التعليمية حيث أنهم تبنوا أدوات ويب ٢,٠.

قصة قائد..

يوثق معلمو رياض الأطفال مداخلات ثقافية بالتعاون فيما بينهم و يقومون بتحديث العائلات بمعلومات حول أنشطة الصف الثالث من خلال حساب تويتر ، و من خلال مدونة

الصف يتم توثيق البحوث التي تهم العائلات من جميع أنحاء العالم وتزويدهم بروابط للألعاب التعليمية لدعم الرياضيات وتقديم عروض بريزي (Prezi) لأعضاء مجلس إدارة المدرسة ومشاركة البحوث حول تاريخ الأشخاص المرتبطين بعيد الشكر من خلال فوكيز (Vokis) وعرض أعداد الطلاب المفضلة من خلال أنيموتو (Animoto) و تصوير للفاصل الزمني لطلاب الصف السادس على مدى عام بواسطة تطبيقات بالواقع المعزز، كما يستخدم طلاب الصف التاسع برنامج جوجل إيرث وسبورة تفاعلية لتحديد المواقع التي تمت مناقشتها في كتاب قرأوه أو درسوه، وطور الطلاب مدونة فيديو حول فوائد وجود خادم لعبة ماين كرافت في المنطقة، كل هذه الاستخدامات ما هي إلا مجرد عدد قليل من الطرق التي تعزز فيها أدوات ويب ٠ , ٢ التعلم والتعليم في مدارس منطقة سيتكا التعليمية في ألاسكا.

تخدم منطقة سيتكا التعليمية ١٣٠٠ طالب من مراحل التعليم العام. وقبل أربع سنوات قصيرة مضت، لم يكن لدينا شبكة لاسلكية ولا توظيف للتقنية داخل الفصول الدراسية ولا معلمين مهرة في القدرة على الاستخدام الهادف للتقنية في التعلم من خلال دمج الأدوات الرقمية في أنشطة التعلم في الصف الدراسي. وبعد عامين ومع وجود مجلس أعضاء إدارة المدارس وإداريي المنطقة الذين كانوا يقودون الاستثمار في البنية التحتية والمعدات والتنمية المهنية، فإن ٩٠٪ على الأقل من المعلمين في المنطقة أصبحوا مهرة في كل من معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم (ISTE) ومعايير تقنيات التعليم الوطنية للمعلمين (NETS*T) وقد بدأ كل ذلك بالتركيز على أدوات ويب ٠ , ٢.

إن استخدام أدوات ويب ٠ , ٢ للتعلم الإلكتروني من أجل إشراك الطلاب وتعزيز التعاون كان من الطبيعي أن يكون له صدى للمعلمين وللطلاب على حد سواء. وقد ساعدتنا الدكتورة لين شروم (Lynne Schrum) للبدء برحلتنا من خلال كلمة رئيسية حول استخدام أدوات ويب ٠ , ٢ والتي أطلقت سلسلة من مجتمعات التعلم المهني. بدأنا بهدف الحصول على نسبة أربعة طلاب لكل حاسب والآن أصبح الطلب على الوصول الرقمي عالي، فبدأنا عملية التخطيط لتوفير بيئة تعلم واحد إلى واحد في المنطقة. بالإضافة إلى ذلك، قمنا بتطوير معايير الفنون والثقافة والتقنية لإعطاء سياق لمعايير المحتوى وضمان أن كل طالب لديه فرص متكررة لاستكشاف وتطوير مهاراتهم في الطرق التي تضيف معنى إلى المحتوى الأكاديمي .(personal communication, 2014)

ويب ٢,٠: ما كل هذه الإثارة؟

> بدأ استخدام مصطلح ويب ٢,٠ في عام ٢٠٠٤، ويشير إلى الجيل الثاني من الإنترنت. هذا التعريف يوسع فهم أدوات ويب ٢,٠ المعقدة، وتعد ويب ٢,٠ توجه جماهيري في استخدام تقنيات الويب العالمية وتصميم المواقع التي تهدف إلى تسهيل الإبداع وتبادل المعلومات، والأهم من ذلك، التعاون بين المستخدمين (Stilton Studios, 2010, n.p.).

وهكذا، فإن أدوات ويب ٢,٠ تتناسب مع نوع التعليم والتعلم الذي نتوقع أن نراه في مدارس القرن الحادي والعشرين وهو: طرق جديدة للعمل معا وتشجيع المتعلمين والمعلمين على بناء خبرات فعالة وإظهار مهاراتهم ومعارفهم بطرق حقيقية وإنشاء بيئات تعلم تدعم التقييم والمخرجات الفاعلة. إن مزايا هذه الأنواع من البيئات التعليمية كثيرة. فقد عرف أندرسون Anderson (2006) البرامج التعليمية الاجتماعية بأنها "أدوات شبكية تدعم الأفراد وتشجعهم على التعلم معًا مع الاحتفاظ بالسيطرة الفردية على وقتهم ومكانهم وظهورهم ونشاطهم وهويتهم وعلاقتهم" (ص. ٤)، وهو ما نريده جميعًا في حياتنا. وقد اقترح أندرسون وبوهوبر وماكرليش Anderson, Poellhuber, and McKerlich (2010) أن الاحتمالات لا حصر لها، و ذكروا استنادًا إلى بحثهم،

> كشف هذا البحث أنه في برامج الدراسة الذاتية يكون الطلاب متفائلون جدًا في اهتماماتهم باستخدام أدوات البرامج الاجتماعية في برامج التعليم عن بعد وتجاربهم وخبراتهم مع هذه الأدوات... توفر هذه البرامج الاجتماعية القدرة على دعم التعلم التعاوني مع الحفاظ على الحريات المهمة المرتبطة بالدراسة الذاتية. كما أنها تُعرض الطلاب لمهارات التعلم مدى الحياة والشبكات التي هي أساس نظرية التعلم الاتصالية التربوية. (n.p.)

يعرض جدول ١,٦ مقارنة لبعض مزايا طبيعة الويب الاجتماعية التي تشير إلى كيف يتعلم طلابنا ويعملون عند استخدام أدوات ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي. وبوجه عام، لم يعد الهدف هو مجرد العثور على المعلومات واستخدامها بل بالأحرى التفاعل والتعزيز والتحول والتطور (Solomon & Schrum, 2014). كما يقدم جدول ٢,٦ استعراضًا لأنواع المهارات التي يحتاجها طلابنا لمستقبلهم كمتعلمين ومتعاونين ومبدعين في القرن الحادي والعشرين. ومع ذلك، فإن استخدام أدوات ويب ٢,٠ ووسائل التواصل الاجتماعي، كما ذكرنا أعلاه، لا تضمن أن الطلاب سوف

يطورون هذه المهارات الهامة. بل هم القادة والمعلمين المهرة الذين سيضمنون أن هذه المهارات سيتم تدريسها وممارستها وتعزيزها.

ويب ٢,٠ أدوات للتعليم والتعلم مجانية وفي كل مكان

أحد أفضل الأشياء حول ويب ٢,٠ هو أن معظم هذه الأدوات متوفرة بسهولة على الإنترنت ودون أي تكلفة. ومن الواضح أن الوصول إلى الإنترنت ضروري لاستخدام هذه الأدوات.

يتم تخزين الوثائق والمواد والصور على الإنترنت، وبالتالي، تصبح متاحة من أي جهاز حاسب. وهذا يلغي الحاجة إلى أقراص التخزين أو الحاجة لأن يكون لكل متعلم جهاز حاسوب معين لاستخدامه. الأمثلة التالية هي أمثلة على أدوات ويب ٢,٠ التي يمكن استخدامها للتعليم والتعلم في محتوى تعليمي لعدة مجالات وفي معظم المستويات الصفية. وتختلف هذه الأفكار عن تلك التي ذُكرت في الفصل الثالث حيث ركزنا على الاستخدامات الإدارية لأدوات الاتصال والتعاون أما في هذا الفصل فسنركز على دورك كقائد تعليمي؛ لأننا نؤمن بأن معرفتك باستخدامات أدوات ويب ٢,٠ في المناهج الدراسية سوف يساعدك على رؤية طاقة هذه الأدوات وتبادل ذلك مع معلميك.

جدول (٦,١). مقارنة بين طرق قديمة وحديثة لاستخدام التقنية.

ويب ١,٠	ويب ٢,٠
قائمة على التطبيق	مستندة إلى الويب
معزولة	تعاونية
لا تتطلب اتصال بالإنترنت	تتطلب اتصال بالإنترنت
منشئ واحد	عدة مستخدمين
لها رمز ملكية	مفتوحة المصدر
المحتوى محمي بموجب حقوق التأليف والنشر	المحتوى مشترك

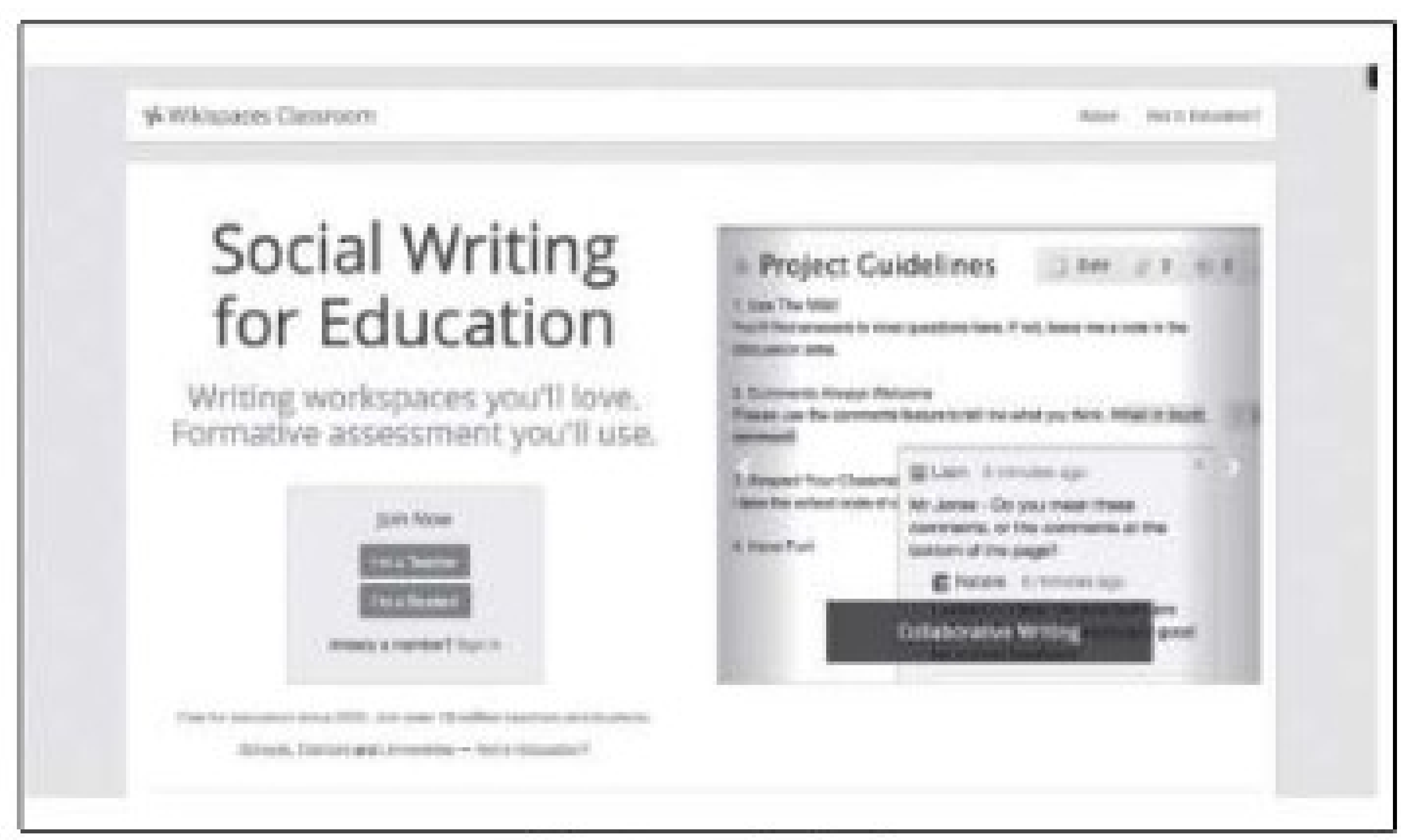
جدول (٦,٢). مهارات القرن الحادي والعشرين.

متعلمو القرن الحادي والعشرين	متعاونو القرن الحادي والعشرين	مبدعو القرن الحادي والعشرين
• قادرين على تقييم الأدوات من حيث قابليتها للتطبيق وفاعليتها. • قادرين على تقييم المعلومات من حيث الموثوقية والملائمة والتحرز من التحيز.	• متواصلين فاعلين. • واعين اجتماعيا وثقافيا. • يتحملون مسؤولية أدوارهم. • قادرة على التفويض وتقاسم المسؤولية عندما يكون ذلك مناسبا. • مرنين.	• قادرين على تحليل وتوليف المعلومات بفعالية. • مساهمين مبدعين أصليين ومبتكرين للمجتمع. • منتجين ومتجهين نحو الهدف. • مظهرين للمسؤولية الأخلاقية. • يفكرون خارج الصندوق.

المصدر: Copyright © 2008 by C. Lykowski تم استخدامه بعد الحصول على الموافقة

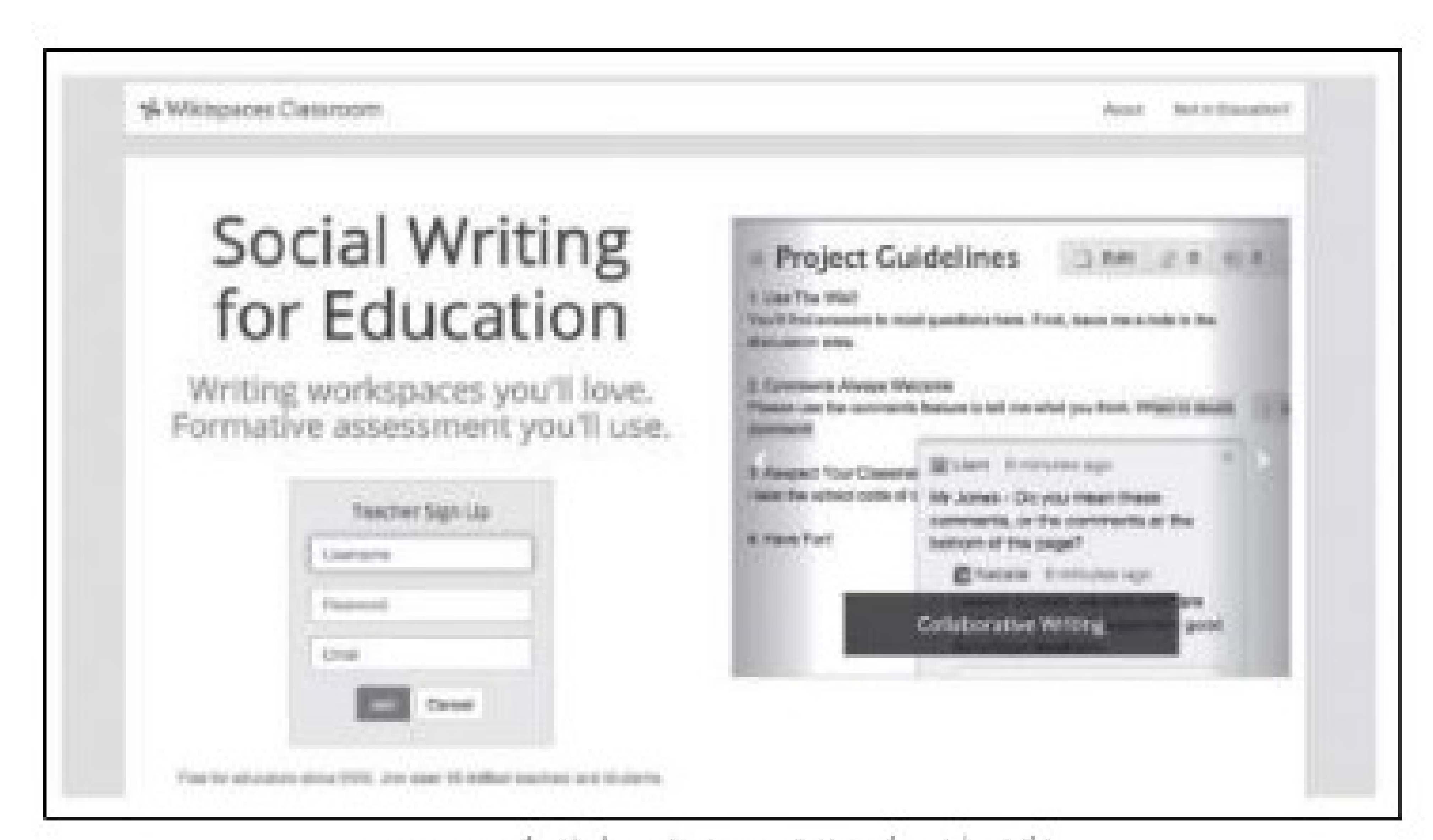
ويكي Wikis

تناول الفصل الثالث الطرق التي يستخدم بها القادة الويكي، إلا أنهم يستخدمونها في التعليم والتعلم أيضا. وهناك العديد من المواقع المجانية لإنشاء ويكي، والويكي الأكثر استخداما هي ويكي سبيس (6.2). إذ يسمح الموقع للأفراد بإنشاء حساب ثم دعوة الآخرين للانضمام إلى المحادثة. يبين شكل (٦,١) صفحة الدخول للويكي سبيس (www.wikispaces.com)؛ ويعرض شكل (٦,٢) شاشة تسجيل الدخول؛ حتى تتمكن من معرفة مدى سهولة الاشتراك والبدء. تعتبر الويكي مفيدة للمعلمين؛ لأنها تساعد المتعلمين على بناء اتصالات وإظهار العلاقات؛ وبشكل عام، فإنها تطور الفهم حول المفاهيم المعقدة. على سبيل المثال، قام معلم الدراسات الاجتماعية للصف السابع بتدريس أربعة أقسام من التاريخ الأمريكي.



شكل (١ ,٦). مقدمة إلى الويكي سبيس .

المصدر: Copyright © 2008 by Tangient LLC تم استخدامه بعد الحصول على الموافقة



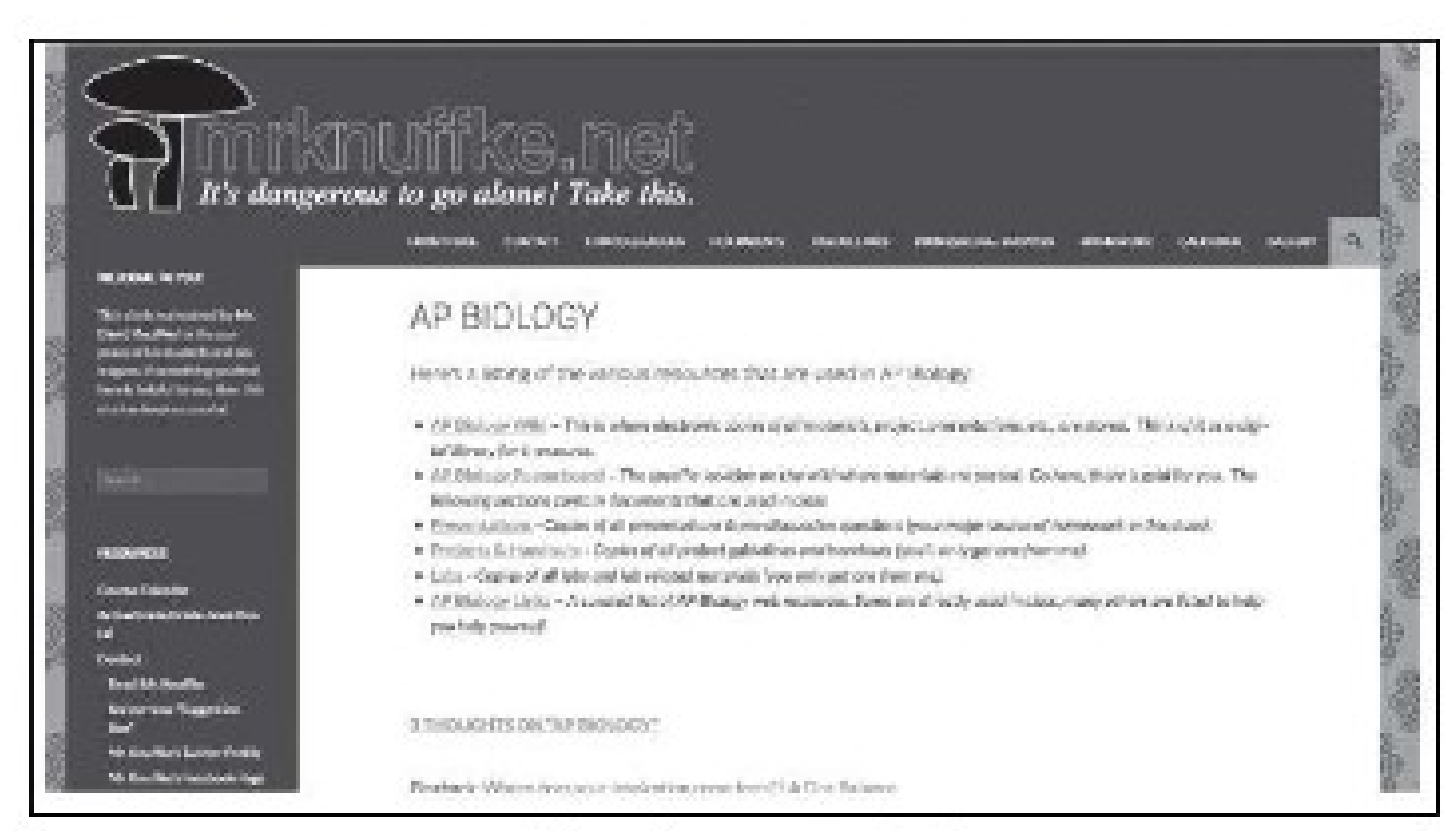
شكل (٢ ,٦). شاشة تسجيل الدخول للويكي سبيس.

المصدر: Copyright © 2008 by Tangient LLC تم استخدامه بعد الحصول على الموافقة

تعتبر الويكي مفيدة للمعلمين؛ لأنها تساعد المتعلمين على بناء اتصالات وإظهار العلاقات، وبشكل عام، فإنها تطور الفهم حول المفاهيم المعقدة. على سبيل المثال، قام معلم الدراسات الاجتماعية للصف السابع بتدريس أربعة أقسام من التاريخ الأمريكي. وبدلًا من الاستخدام التقليدي للمجموعات التعاونية، نظم مجموعات مكونة من أربعة طلاب، كل طالب يمثل قسم من الأقسام الأربعة للتاريخ الأمريكي. ففي دراسة عن توماس جيفرسون والمواضيع المتعلقة بذلك، بدأ بصفحة ويكي واحدة كأعلى مستوى (توماس جيفرسون) ومن ثم حدد المواضيع لكل المجموعات. كانت كل مجموعة مسؤولة عن العثور على معلومات حول موضوعها ثم عرض علاقاته بمواضيع المجموعات الأخرى من خلال الروابط الإلكترونية. في البداية، قام الطلاب بوضع بطاقات على لوحة إعلانات كبيرة في الجزء الخلفي من غرفة الصف واستخدموا خيوط الغزل كبديل للروابط الإلكترونية. في غضون الأسبوع الأول، ظهر أن أسلوب إظهار العلاقات ليس لازما لأنهم بدأوا برؤية علاقات متعددة. وقد تم تعليمهم طريقة توثيق مصادرهم بشكل مناسب وبشكل صحيح عند إضافتهم لأي معلومات جديدة. ويتأكد الطلاب من أن الاستشهادات كانت صحيحة وأن إضافات زملائهم الأخرى دقيقة وموثقة. وعلى الرغم من أن هذا الويكي محمية ضمن جدار الحماية لشبكة المدرسة، فإن إجراء بحث بسيط في جوجل ينتج عنه العديد من الأمثلة الأخرى عن كيفية استخدام ويكي في التعليم والتعلم. وكمثال على ذلك، يبين الشكل (٦,٣) التعقيد والتفاعل المحتملين التي وجدت في عينة ويكي التي تشير إلى صفحات ويكي أخرى أو رسومات أو مقاطع فيديو قصيرة أو روابط إلى معلومات أخرى بالإضافة إلى النص؛ كل هذه العناصر تعمل على دعم تعلم الطلاب.

إن من المستحيل تقديم قائمة شاملة من استخدامات الويكي الحالية في التعليم، وربما يكون ذكر القليل كافيًا، كتجربة ديفيد كونلاي (David Conlay) – وهو مدرس اللغة الانجليزية والأدب في المدرسة الثانوية– الذي قرر أن تعلم معظم الأشياء التي يحتاج طلابه لمعرفتها سيكون أفضل بطرق حقيقية وتعاونية. بدأ ديفيد بويكي (6.3)؛ وقد أُعجب بالالتزام والاجتهاد من قبل جميع طلابه. ويعرض موقع دان مكدويل (Dan McDowell's) (6.4) نماذج استخدامات مبتكرة للويكي. ويستخدم المعلم كيمبرلي براون (Kimberly Brown) من مدرسة المجتمع هولين في ساسكاتشوان، كندا (6.5) الويكي للمشاريع البحثية التعاونية ولإنشاء القصص التعليمية ولحل مسائل الرياضيات والعلوم.

وتستخدم مم توماس (Mme Thomas) -وهي معلمة في مدرسة متوسطة -الويكي لتعليم اللغة الفرنسية للمبتدئين. والتي يمكن أيضا أن تستخدم من قبل معلمي المدارس المتوسطة الأخرى لفصولهم ومن قبل الطلاب أيضًا في منازلهم للممارسة الإضافية. إذ تجد في صفحة الويكي نصفها ملاحظات وبطاقات تعليمية ومقاطع فيديو والعديد من الأنشطة الإلكترونية التي تؤكد تمييز التعليم (6.6).



شكل (٣ ,٦). صفحة ويكي لمادة أحياء.

المصدر: .(Knuffke (n.d.

أنشأ مارك أهلنيس (Mark Ahlness) ويكي لإعلانات مدرسته الابتدائية والتفاعلات والأنشطة التعاونية (6.7). كما بدأ الصف الثامن باستخدام ويكي بدلًا من الكتب المدرسية لمقرر التاريخ الأمريكي، إذ يستخدم الويكي لاستضافة غالبية المعلومات التي يحتاج الطلاب إلى معرفتها من أجل فهم المقرر(6.8). أنشأ بيفرلي كوبمان (Beverly Koopman)، من ديسكفري الابتدائية في مدينة بوفالو في ولاية مينيسوتا، ويكي كمساحة تفاعلية للطلاب لتسجيل واجباتهم اليومية والتعاون في كتابة كتاب ويكي ومن ثم الاندماج في مناقشات حول الكتب التي قرأوها واستمتعوا بقراءتها (6.9).

وقد طور جون أوريتش (Jon Orech) مثالًا ممتازًا على ويكي للصف حول أدوات بحث للطلاب (6.10). وكمنسق للتقنية التعليمية في مدرسة دونرز غروف الجنوبية الثانوية في ولاية إلينوي، قام أيضا بتطوير استخدامات تعاونية أخرى للويكي.

أرادت مجموعة من المعلمين في كلية هوكسديل P12 (Hawkesdale, Victoria, Australia) أن تحلم بما ستكون عليه مدرسة ويب ٢,٠ الخاصة بهم. فابتكروا ويكي لبناء هيكل لتفكيرهم ولتعزيز الإبداع. يمكنك أن ترى تأملاتهم المتميزة على الإنترنت (6.11). وقد وضعت منطقة برمنجهام التعليمية في ولاية ميشيغان هيكل لنظام واسع بحيث يستضيف كل معلم ويكي الصف الخاص به كل عام. ألق نظرة على عدد قليل منهم فربما تلهمك (6.12). يمكن العثور على مثال رائع على استخدام الويكي للشرح وتقديم تفاصيل ومعلومات في مدونة الصف السابع لمقرر العلوم للمعلمة سيلبو (Ms. Selbo) في مدرسة في مقاطعة كلينتون في ولاية نيو جيرسي (6.13). وبدأت كوني مالامد (Connie Malamed) في بناء ويكي (6.14) للمساعدة على تصميم تجارب التعلم أكثر ذكاء. وهي تصف عدة مزايا إضافية للويكي، بما في ذلك أنه من السهل البحث فيها وكذلك التنقل كما أنها تتيح خيار الحفاظ على الخصوصية أو جعلها متاحة للعامة وتتطلب القليل من المهارة التقنية ويمكن استخدامها من قبل الطلاب بشكل مستقل أو تعاوني وتساعد في بناء المجتمع. ومن أجل تعزيز المجتمع، فإنها تقترح أنه من المهم توضيح الغرض أو الهدف من الويكي وضمان وجود مشرف للمساعدة في تنظيم المشاركات والتأكد من ملاءمتها والتأكد من تقديم تعليمات حول كيفية استخدام المساحات. ويمكن الاطلاع على روابط لهذه الأمثلة من استخدامات الويكي في الموقع المصاحب لهذا الكتاب وقد تم إدراج عنوانه في نهاية كل فصل.

المدونات Blogs

وفقا لدراسة أجريت عام ٢٠١٢، فإن ما يقرب من ٣١ مليون مواطن أمريكي يدونون بشكل روتيني، كما تقول الدراسة إن نسبة كبيرة من مستخدمي الإنترنت البالغين البالغ عددهم ١٤٧ مليونا في أمريكا يقرؤون المدونات (Bullas, 2012). وتتوفر العديد من المدونات مجانًا. إن أحد الأمثلة الشائعة هو إديو بلوغز (Edublogs) (6.15). حيث يمكن للمرء أن يقوم بإنشاء مدونة، ودعوة الآخرين

لقراءتها كلها أو جزء منها، أو جعلها مفتوحة للعامة. ويمكن للمعلمين إعداد مدونة لطلابهم لمشاريع معينة أو لمعلومات عامة. وتجعل إديو بلوغز أيضا من السهل إضافة الفيديو أو الصوت أو الوسائط المتعددة إلى المدونة. تذكر أنه يمكن العثور على روابط لهذه المدونات في الموقع الإلكتروني المصاحب لهذا الكتاب.

ما هي استخدامات المدونات في الأوضاع التعليمية؟ من الواضح أن الاستخدامات الأكثر ظهورًا هي في مجالات الكتابة والتثقيف والتأملات الشخصية. إنها الطريقة الجديدة للتعبير عن الذات والحصول على جمهور حقيقي. وتشمل فوائد التدوين للطلاب على ما يلي:

- **المدونات مختصرة.** فهي عادة مشاركات قصيرة نسبيًا تتكون من بضع فقرات وُضعت لإيصال فكرة بوضوح وبإيجاز. لأن القراء لا يريدون قراءة أطروحات طويلة غير مترابطة على شاشاتهم، ولهذا يتعلم الطلاب الوصول إلى النقطة الرئيسية.
- **تحدث الأمور بسرعة.** النشر الفوري. فبمجرد أن ينقر الطلاب على "إرسال" يمكنهم رؤية تدويناتهم على الإنترنت على الفور فيشعرون أنهم قد أنجزوا شيئًا. كما يمكنهم الحصول على ردود الفعل بسرعة أيضًا.
- **تعزز العناصر المرئية المدونات.** يمكن للطلاب تضمين الصور والفيديو والصوت للإضافة إلى معنى الرسالة ولجذب الاهتمام والمحافظة عليه.
- **يمكن للمدونات الربط بمواقع أخرى** (وجعلها تُفتح في نافذة جديدة) لتوفير مزيد من المعلومات أو للربط بفكرة ذات صلة أو حتى لإظهار نقطة الانطلاق لأفكار الكاتب.
- **يصبح الطلاب متجاوبين مع بعضهم البعض.** يفكر الطلاب في أفكار أقرانهم وطرق للتعبير عنها ثم التعليق عليها. يمكن للمعلمين توجيه الطلاب إلى التركيز على الأفكار أو على الكتابة أو كليهما. وهكذا، يطور القراء مهارات تحليلية ويتعلم الكُتاب أن يكونوا أفضل كُتاب ومتواصلين.
- **الشواهد موجودة إلى الأبد.** يتم حفظ المدونات على الإنترنت فتبقى كملف إنجاز لقدرة الطالب على الكتابة والتفكير والتواصل. لأنها تظهر في الترتيب الزمني العكسي، فأخر مثال

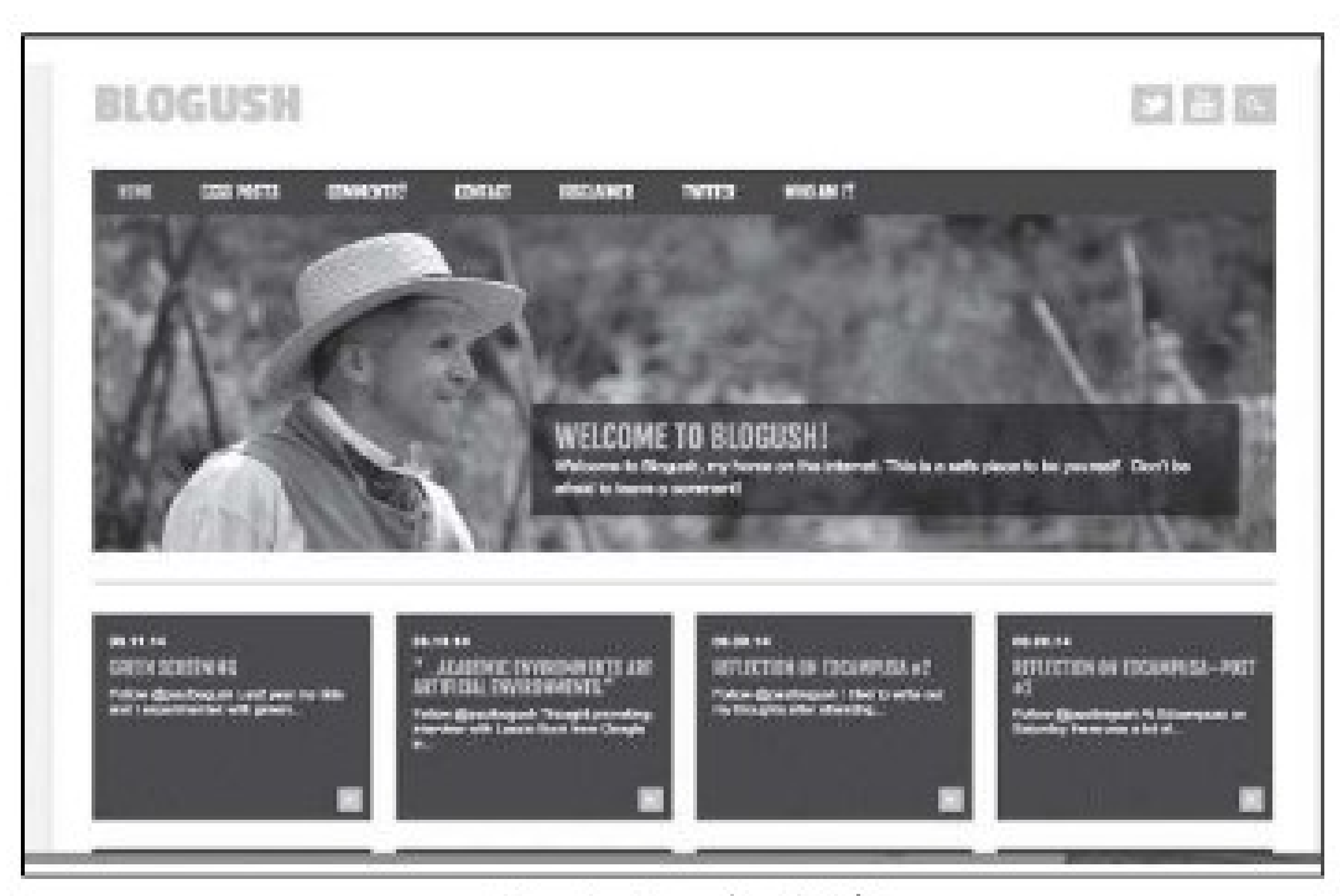
يظهر أولاً، ولأنه يمكن البحث داخلها فيمكن تحديد التحسن في تفكير الطالب (Solomon & Schrum, 2014, pp. 28-29).

إن الأمثلة على الاستخدامات التعليمية للمدونات وفيرة. ولدى الصف الثالث في كاليفورنيا مدونتهم الخاصة بهم (6.16) التي توفر فرصًا للطلاب للكتابة ونشر أعمالهم والاندماج في التعلم التعاوني. وتتيح مدونة أماندا مارينان الأسترالية (Amanda Marrinan) التدوين لطلابها بعمر الست والسبع سنوات إذ يتم التدوين فيها بانتظام عن حياتهم ومدرستهم ودراستهم (6.17). وهناك مدونة لصف في جنيف في سويسرا حول الكتب التي يقرأون، وأيضا ينشرون كتاباتهم الإبداعية (6.18). أما طلاب الصف السادس في غرب ماساتشوستس يكتبون الشعر (6.19)، في حين يناقش طلاب الصف الثامن في نيودلهي مقرر الإنسانية (6.20). وتقدم السيدة كاسيدي (Ms. Cassidy) وطلابها ذوو الست سنوات في موس جاو في ساسكاتشوان في كندا، دعوة للعالم بشكل روتيني إلى فصلهم الدراسي للتعلم من بعضهم البعض (6.21)، ولكل طالب مدونة شخصية حول تعلمه طوال العام. وقد كان أحد التحديات الأخيرة التي قدموها للعالم هو "ماذا يمكن أن تصنع من عشرين قطعة من التركيبات؟"

وتعد المدونة التي كتبها بول بوقوش Paul Bogush واحدة من أكثر المدونات شعبية وهو معلم للصف الثامن، في مدرسة موران الابتدائية في واليغفورد في كونيكتكت. وقد لخص السبب في أنه يكتب مدونات كما يلي: "أنا أقوم بالتدوين لأنه يغير ما أعتقده وما أقوم به ومن أنا. وإذا كنت محظوظا، فإن ما سأكتبه يوما ما سوف يغيرك أيضا" (2014, para. 11). ويبين الشكل (٤ , ٦) الشاشة الأولى من مدونته (6.22)، وهي تركز على العديد من المواضيع التي تهم الطلاب والمعلمين على حد سواء. وعندما طُلب منه كتابة سيرة مختصرة عن نفسه، وجد ذلك صعباً جدا. ومع ذلك، كتب أحد طلابه بسرعة،

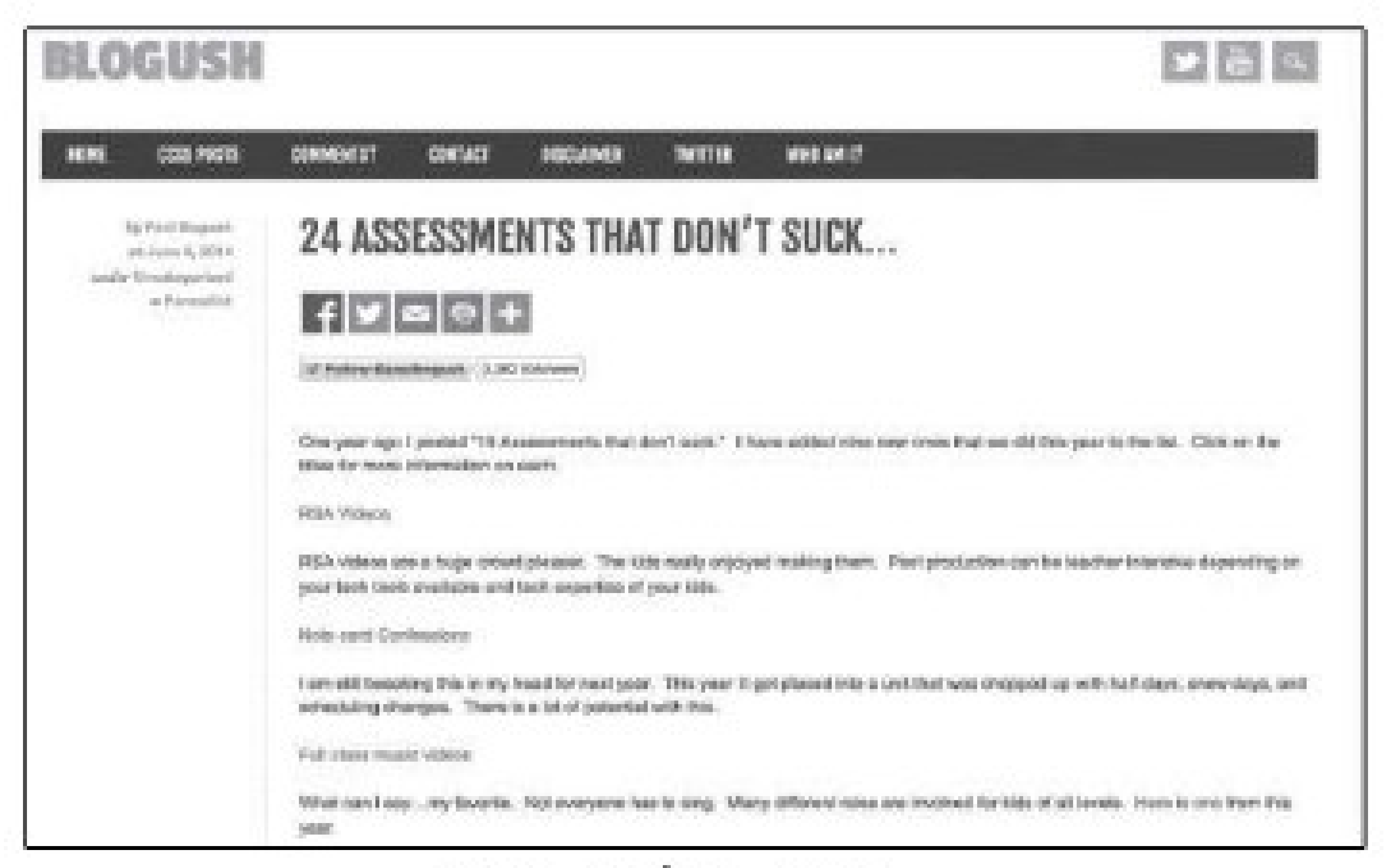
> بول بوقوش رجل رائع. أساليبه في التدريس ممتعة وفريدة من نوعها، يجعل الحصة ممتعة. مزاجه النشط معدي، فلا تقاوم الابتسامة له. إنه صادق جدا، وليس صارما أو مملا مثل المعلمين الآخرين. كل شيء يقوله دائما يعلق في ذهنك، لأنه يقوم بإيصال المعلومات بجرأة وثقة. إنه شخص مميز من جميع النواحي، ويجعل التعلم أكثر متعة عشر مرات من أي فصل آخر. سوف نفتقده أنا ومعظم طلابه ويحزن عندما ننتقل للصف التالي في العام المقبل.(Bogush, 2013, para. 5)

أحد التدوينات المثيرة للاهتمام من مدونات بوقوش مشاركاته التي اقترح فيها عشرين طريقة لتقييم تعلم طلابك خارج إطار الاختبارات التقليدية باستخدام الورق والقلم. وقد يوحي الاسم أنه حاول استخدام كل شيء جديد ومثير للاهتمام كما يؤكد طلابه! يعرض الشكل(٥ ,٦) لمحة عن تأملاته، ويمكنك العثور على بقية قائمته في مدونته (6.23).



شكل (٤ ,٦). مدونة بول بوقوش.

فكما أن المدونات لها فائدة في تطوير كتابة الطلاب وإبداعاتهم، فهي أيضا رائعة في زيادة مهارة التعلم مدى الحياة، وتعزيز التطوير المهني، والعثور على مجتمعات ممارسة افتراضية. بعض مدونات التربويين المثيرة للاهتمام مدرجة أدناه. إنها تستحق أن تستعرضها بل وحتى تتابعها للحصول على أفكار لمشاركتها مع معلميك حول كيفية استخدام المدونات للتعليم والتعلم.



شكل (٥ , ٦). تأملات بول بوقوش.

- يسعى المعلم سكوت سنيدر Scott Snyder، من مدرسة شور الغربية في مدينة لويسبري في ولاية بنسلفانيا، للبقاء في مقدمة منحنى التقنية في تدريسه لمقررات البحث والخطابة وفنون المسرح والأدب الأمريكي وأكثر من ذلك. يستخدم سنيدر الرسائل النصية وتويتر وسكايب وتشات زي لإجراء مناقشات في الفصول الدراسية (6.24).
- تشارك ماريا أنغالا Maria Angala – وهي معلمة تربية خاصة حائزة على جوائز من أكاديمية جيفرسون في واشنطن – بدروس يومية ومقاطع فيديو للفصول الدراسية ؛ كما تقدم أفكارًا ومصادر عملية ممتازة (6.25).
- يقوم دارين فيكس Darren Fix – وهو معلم علوم في المدرسة المتوسطة – بتدريس الصف السابع و الصف الثامن، في متوسطة سبرينغ فيو في روكلين في ولاية كاليفورنيا. ويقوم بتدريس العلوم والتجارب بطريقة مسلية. مدونته تقدم أمثلة واضحة ومقنعة لتشجيع الفضول وفهم العلوم. ومن الأمثلة على ذلك استخدام قنديل البحر لمعرفة الهندسة الوراثية (6.26).

لمعرفة الطرق التي يستخدمها قادة المدارس للتواصل مع مختلف الجهات المعنية عبر المدونات، انظر الفصل الثالث.

المدونات الصغيرة Microblogging

من كان بإمكانه توقع زيادة التطبيقات الصغيرة لأدوات ويب ٢,٠؟ فمشاركة الـ ١٤٠ حرفاً في تويتر (6.27) (وتسمى تغريدة) غيرت طبيعة الاتصالات إلى الأبد. فتويتر هو خدمة المدونات الصغيرة المجانية التي توجب على الأفراد أن يكونوا موجزين وواضحين ودقيقين لأن التغريدات قصيرة جدًا.

وفي تويتر يحدد الأشخاص بمن هم مهتمون وما هي اهتماماتهم ليقوموا بمتابعتهم وقراءة تغريداتهم. ويمكنك أن تجد مئات من التربويين الذين يغردون تغريدات تعليمية من خلال القيام بالبحث أو عن طريق الذهاب إلى ويكي تدعى "تويتر للمعلمين" Twitter4Teachers (6.28). ويوفر تويتر محرك بحث قوي جدًا معتمدًا على الهاشتاق (#) الذي يحدد الموضوعات والذي يمكن اعتباره كإشارات لبيانات وصفية. إن تزايد شعبية edtechchat# والذي يبدو واضحًا من البيانات المحفوظة في موقع (edtechchat.wikispaces.com)، يؤكد أن هناك الكثير من التركيز على الجوانب الحالية والمستقبلية لتقنيات التعليم.

كما توجد طريقة أخرى للعثور على الأشخاص المناسبين الذين قد ترغب في متابعتهم وهي من خلال البحث عنهم ووضع علامة @ قبل اسم المستخدم الخاص بهم. وبهذه الطريقة، يمكنك البقاء على اتصال معهم. وقد شكّل التربويون مجموعات افتراضية يناقش ويتابع أعضاؤها بعضهم البعض. وهم قادرون على تبادل الأفكار والمشاريع وأكثر من ذلك. وقد تم وصف مثل هذه التجمعات بأنها غرفة الموظفين الافتراضية أو مبرد المياه!

ومن الأمثلة على الهاشتاقات التعليمية ذات الشعبية الكبيرة ما يلي:

#MATHCHAT
#PBLCHAT
#EDCHAT
#TEACHING2030
#LEADERSHIPCHAT
#TICHAT

ويقوم العديد من التربويين بدمج أدوات تويتر وغيرها من أدوات التدوين الصغيرة في مناهجهم الدراسية. كما يمكن للطلاب إيصال أصواتهم من خلال استطلاعات الرأي والتواصل مع أقرانهم والوصول إلى الخبراء. وبالنسبة لأولئك الذين يترددون في كتابة الكثير، فإن تويتر يمنحهم القدرة على التواصل بإيجاز. كما يمكن للطلاب باستخدام تويتر جمع البحوث وتلقي التنبيهات بخصوص الواجبات المنزلية والتعاون بسرعة وغير ذلك. واحدة من التغريدات المفضلة لدينا هي@jutnilsmith: "تجعل أدوات ويب ٠ , ٢ الطلاب صنّاعًا وليس مجرد متذكرين". انظر الفصل الثالث حول كيف يستخدم قادة المدارس والمناطق التعليمية تويتر بطرق متنوعة أيضًا.

التدوين الصوتي وتدوين الفيديو Podcasts and Vodcasts

يعد التدوين الصوتي (Podcast) أحد أدوات ويب ٠ , ٢ الأكثر فائدة للتعليم والتعلم. وقد تبنى التربويون بشكل مبدع هذه الأداة لتوسيع طبيعة متى يحدث التعلم وأين. على سبيل المثال، نعرف معلمة مبدعة لمادة التاريخ في مدرسة ثانوية في ولاية فرجينيا تقوم بإنشاء تدوينات صوتية محفزة حول قصص للأشخاص الذين تتناولهم كل وحدة دراسية جديدة يقوم طلابها بدراستها. وقد لاحظت أن طلابها يستمعون إلى هذه المدونات بشكل روتيني عدة مرات وأنهم أكثر اهتماما بهذه الوحدات (Levin & Schrum, 2012). وقد قام طلاب الصف السادس في مادة العلوم بإنشاء مدونات صوتية حول مفاهيم معقدة لزملائهم وكمرشد لهم للدراسة (على سبيل المثال، الصفائح التكتونية و علم الجليدية وعلم الأحياء وعلم التنويم). كما قام الطلاب بكتابة وتبادل أغاني الراب عن عناصر الجدول الدوري أو جدول الضرب. وحاليًا، تحولت الصحف المدرسية إلى رقمية واشتملت على قصص صوتية قابلة للتحميل. ويقوم إريك لانغورست Eric Langhorst -وهو مدرس تاريخ وإذاعة وتقنية للصف الثامن في مدرسة ديسكفري المتوسطة في ليبرتي بولاية ميسوري- بالتدوين الصوتي حول التدريس، وهو أيضًا يساعد المعلمين والطلاب على إنشاء مدونات صوتية (6.30). اقرأ هذه المقالة المثيرة للاهتمام للبدء في استخدام التدوين الصوتي وتدوين الفيديو في الصفوف الدراسية (6.29).

بالإضافة إلى إنشاء مدوناتك الخاصة، فقد ترغب ومعلميك في استخدام المدونات الصوتية أو مدونات الفيديو التي تم إنشاؤها بالفعل مع الطلاب. و يمكن العثور على مدوتات مناسبة في

المواقع التالية CNN Student News, National Public Radio, NOVA, CBC, and NASA ScienceCasts (انظر قائمة Gettingsmart.com، 6.31، والتي تحتوي على خمسين تدوينة يجدر بك الاطلاع عليها). كما تقدم Scientific American أيضا مجموعة واسعة من المدونات الصوتية والفيديو لطلابك (6.32). معظمهم لديهم أسماء مثيرة للاهتمام وتتحدي طلابك. على سبيل المثال، انظر The "EcoGeeks" ,"When Scientists Go Bad" ,"Case for Artificial Meat" (6.33) والتي تطرح مدونات صوتية حول التنوع البيولوجي والمواضيع العلمية الأخرى، أيضا اطب من طلابك العثور على مدونات في مجالات اهتماماتهم. أيضا تتوفر العديد من المدونات الصوتية من خلال (iTunes) (6.34)، وبطبيعة الحال، فإن محادثات تيد (TED) حتما هي مكان للعثور على مدونات الفيديو (6.35).

تقوم المتاحف أيضا بإنشاء مدونات صوتية أو مقاطع فيديو تُعد الطلاب للزيارات القادمة أو تشرح محتويات المعارض لأولئك الطلاب غير القادرين على الذهاب فعلًا إلى المتحف. على سبيل المثال، جرب الاستماع إلى متحف الفن الأمريكي Smithsonian American Art Museum (6.36) أو المتحف الوطني للقوات الجوية الأمريكية National Museum of the United States Air Force (6.37) أو متحف فيكتوريا وألبرت في لندن Victoria and Albert Museum (6.38). كما قام البروفيسور بوب (Bob) أيضا بإنشاء مدونات رائعة حول الشخصيات والأحداث التاريخية تجذب انتباه وخيال الطلاب (6.39).

إن أحد الجوانب الجذابة من هذه الأداة وغيرها من أدوات ويب ٢,٠ هو قدرة مدونات الصوت والفيديو على التوزيع والتنزيل تلقائيا باستخدام خلاصة RSS. و للحصول على فيديو بسيط لشرح RSS قم بزيارة (6.40). وبعبارة أخرى، عند استخدام RSS فإنك تخبر البرنامج القارئ بما يهمك سماعه أو مشاهدته أو قراءته فيقوم البرنامج بتفحص الإنترنت ليحضر لك تلك الأشياء إلى جهاز الحاسب الخاص بك. وقد كتب سولومان وشروم (٢٠١٤) حول التدوين الصوتي:

> رصد أحد مواقع التدوين الصوتي (podcastalley.com) إحصاءات (في يونيو ٢٠١٣) بشأن المدونات الصوتية إذ بلغ عدد التدوينات ٩١,٧٨٣ مدونة صوتية في مجالات مختلفة وقرابة الربع مليون تعليق حول المدونات الصوتية وأكثر من ٦ مليون حلقة فريدة من المدونات. يتيح هذا الموقع أيضا للمستخدمين التصويت ثم يسلط الضوء على أعلى ١٠ تدوينات كل يوم، كما يسلط الضوء على أحدث خمسة منها حسب نشرها. ومن المثير للاهتمام، أن كلمة التدوين الصوتي (Podcast) قد

حصلت على لقب "كلمة العام" لعام ٢٠٠٥ حسب قاموس نيو أكسفورد الأمريكي (New Oxford American Dictionary) بالمناسبة، يمكنك الحصول على كلمة اليوم حسب Merriam Webster's Word of the Day من قبل موقع التدوين التالي (انظر www.learnoutloud.com/Podcast-Directory/Languages/Vocabulary-Building/MerriamWebsters-Word-of-the-Day-Podcast/19450 (p.76).)

انظر الفصل الثالث لمعرفة كيف يمكن لقادة المدارس استخدام التدوين والمدونات الصوتية والفيديو للتواصل مع العديد من ناخبيهم.

إصدارات ويب ٢,٠ الخاصة بالحاسب المكتبي

تعتبر البرامج التي نستخدمها بكثرة (معالج النصوص وجداول البيانات والعروض التقديمية) مكلفة ولا يتوفر لدينا باستمرار أحدث إصدار منها عندما نحتاج إليه. أما الآن تتوفر برمجيات مشابهة جدًا لتلك التي عادة ما نستخدمها مجانًا على الإنترنت. وعلاوة على ذلك، يمكن إنشاء الملفات وتعديلها من قبل كل فرد مدعو للمشاركة، فلم نعد بحاجة إلى إرسال نسخ متعددة من نفس الملف بالبريد الإلكتروني مرارًا وتكرارًا فالنسخة التي تقرأها هي الأحدث بالفعل، ويمكن للجميع رؤية التعليقات أو الأفكار الجديدة. ومن الأمثلة الأكثر شيوعًا من هذه المجموعة من الأدوات هي تطبيقات جوجل، ومع حساب جي ميل، يمكن لأي شخص المشاركة. وتحديدًا تتيح "تطبيقات جوجل للتعليم" (6.41) الوصول السهل إلى البرامج الأكثر استخدامًا. ويبين الشكل (٦,٦) نقطة البدء لاستخدام تطبيقات جوجل. ويمكنك من هذه الشاشة العثور على معالج النصوص والبريد الإلكتروني والتقويم وجدول البيانات والتخزين الافتراضي والذي يسمى جوجل درايف ومنشئ بسيط للمواقع الإلكترونية وأداة عرض تقديمي. يشرح الفيديو (6.42) في الموقع المرافق للكتاب هذه الاستخدامات ولا يستغرق إلا بضع دقائق فهو يستحق المشاهدة.

إن أحد مزايا استخدام هذه الأدوات المتاحة مجانًا على الإنترنت هو أنه بإمكان المتعلمين الذين لديهم جهاز حاسب أو القدرة على الوصول إلى الإنترنت ومن خلال المكتبة إكمال عملهم دون شراء البرمجيات باهظة الثمن. كما يوفر استخدامها وسيلة مميزة للعمل كفريق للتعاون وتبادل الأفكار، ومرة أخرى، لا حاجة للقلق بسبب الوصول إلى نفس البرنامج أو فقدان أحدث نسخة من جهودهم.

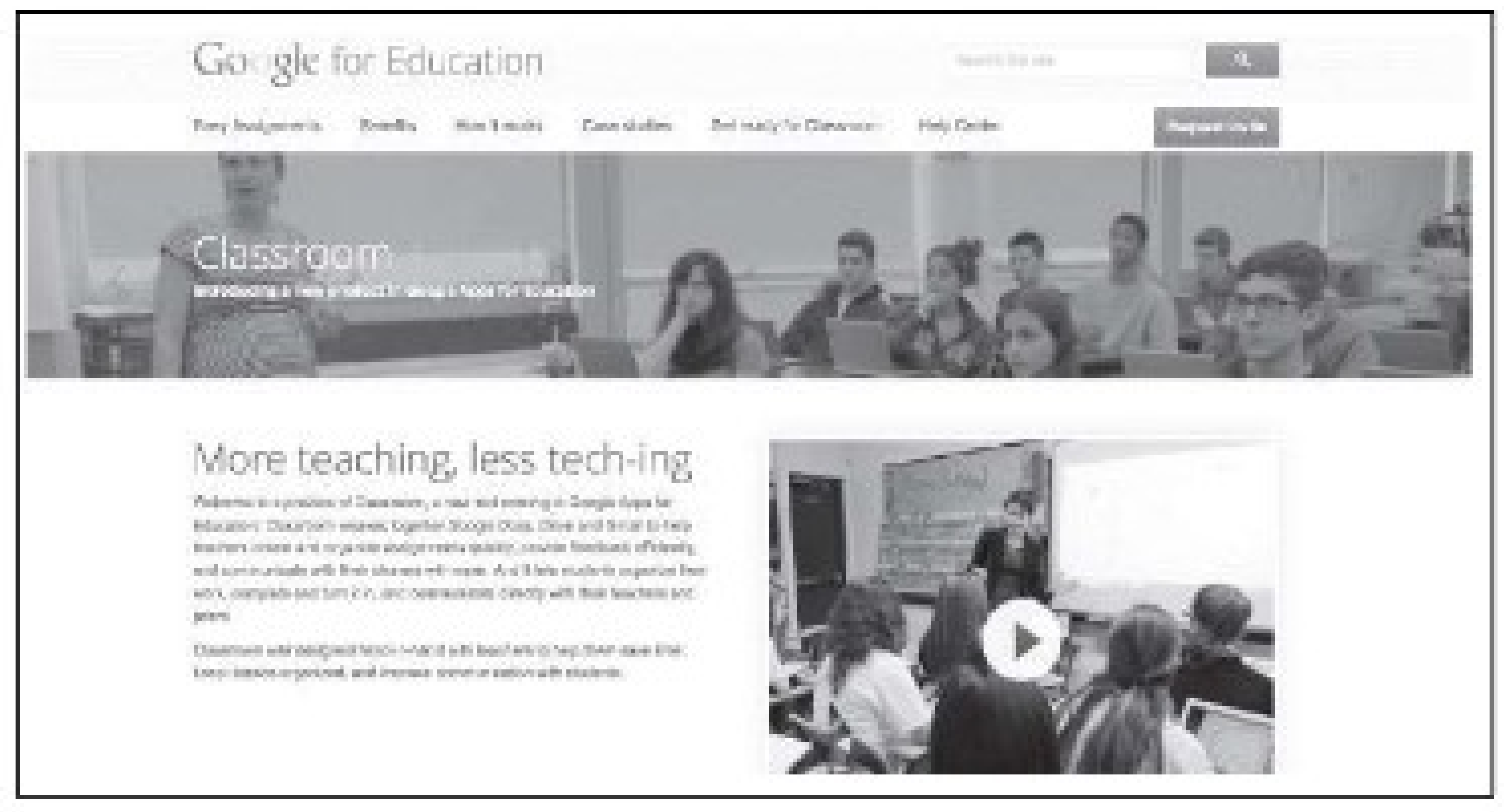
بالإضافة إلى ذلك، قد يقلق المعلمين أحيانا بخصوص عدم مساهمة كل عضو من أعضاء الفريق، أما في هذه البرامج، فيمكن لأي شخص لديه إذن الوصول أن يعرض وبسهولة الإصدارات السابقة ومعرفة كل مشاركة ومن الذي قام بها. كما تشمل هذه التطبيقات تطبيق جوجل توك (6.43)، والذي يمكن المعلمين والطلاب من الاتصال أو إرسال رسائل فورية إلى جهات الاتصال الخاصة بهم مجانًا وفي أي وقت ومن أي مكان في العالم. وقد تم مؤخرا إدخال فصل جوجل (6.44) والمبين في الشكل (٦,٧) لدعم نشر وإرسال الواجبات ومراجعة أعمال الطلاب ودعم التواصل مع الأسر. كما تُستخدم أدوات ويب ٢,٠ هذه للبقاء على اتصال مع الطلاب وأسرهم أثناء العطلات أو أيام الطقس القاسي. لقد لاحظنا بعض المعلمين يستخدمونها لجلسات المراجعة عبر الإنترنت عندما يتم إغلاق المدرسة بسبب الثلوج قبل أسبوع واحد فقط من الامتحان.



شكل (٦,٦). بوابة الدخول إلى أدوات جوجل.

وقد اختارت العديد من المناطق التعليمية استخدام تطبيقات جوجل كبوابة لها، فقد قاموا باستخدام جميع أدوات الويب ٢,٠ وتخصيص جهودهم بحيث يتمكن جميع الأسر والطلاب والمجتمع من معرفة ما يحدث ومتى. على سبيل المثال، ربطت مدارس كونشستر العامة في كونيتيكت،

المصادر باستخدام مجموعة متنوعة من أدوات ويب ٠ , ٢ (6.45). كما وضعت أيضا مدارس غودفري لي العامة في مدينة وايومنغ في ولاية ميشيغان بوابة قوية (6.46). كما ستقرأ أدناه، تطبيقات جوجل ليست جيدة فقط للمعلمين بل أيضا لك أنت كقائد مدرسة.



شكل (٦,٧). فصل جوجل الدراسي.

قصة قائد آخر...

ويب ٠ , ٢ ! كيف أحبكم؟ دعوني أعد الطرق . . .

مدونة المديرة (6.47). جيسيكا جونسون (2012) Jessica Johnson – مديرة مدرسة ابتدائية في ويسكونسن. تشرح حبها لأدوات ويب ٠ , ٢. وهذه مجرد عينة من تأملاتها:

١. **تويتر**. هل أنا حقا بحاجة إلى شرح تويتر؟ دعوني فقط أقول إني لا أستطيع أن أتخيل حياتي دون تويتر! فهو المكان الذي عرفت كيف يمكن لأي أداة أخرى مساعدتي شخصيًا ومهنيًا.

٢. **التدوين**. احتفظ بهذه المدونة لكتابة تأملاتي ولتطويري المهني وأيضا أشرف على مدونة لموظفي.

٣. **مستندات جوجل.** أحب سهولة أن يقوم الآخرون بالمساهمة في كتابة ملف أو اطلب من شخص ما مراجعة شيء كتبته قبل أن أقوم بتقديمه. لا مزيد من البريد الإلكتروني الذي يحمل المرفقات ذهابًا وإيابًا. لا مزيد من فقدان ملفات ميكروسوفت عندما يغلق حاسوبك تلقائيا قبل الحفظ (مستندات جوجل تقوم بالحفظ كل بضع ثوان.).

٤. **تقويم جوجل.** هذه هي السنة الأولى التي استخدمت فيها تقويم جوجل وقد وجدت أنه من المفيد للغاية أن يكون موظفو السكرتارية قادرين على الوصول إلى التقويم الخاص بي، بإمكانهم دائمًا معرفة أين أنا وإضافة مواعيد جديدة إلى تقويمي. في الآونة الأخيرة وبعد وجود مشكلة في تسجيل الدخول إلى شبكتنا الداخلية من معمل الحاسب لدينا، أنشأنا تقويم جوجل للموظفين للاشتراك بهذه الطريقة. . . كانت هذه هي المرة الأولى لكثير من موظفينا لتفعيل حسابهم في جوجل وأنا آمل أن يؤدي ذلك إلى العديد من الاستخدامات لتطبيقات جوجل في مبانا. هدفي التالي هو إنشاء تقويم خاص بالمنطقة التعليمية للتأكد من عدم وجود اجتماعين في آن واحد يكون على ممثلي وكالات التعليم المحلية التواجد فيهما.

٥. **قارئ جوجل.** أنا أحب قراءة المدونات على الإنترنت ولم يعد هناك داعٍ لإضاعة وقتي لفحص مدوناتي المفضلة لمعرفة ما إذا كان هناك مشاركة جديدة. . . فهي تذهب مباشرة إلى قارئ جوجل الخاص بي وكل ما علي هو متابعته إذا رغبت في معرفة ما هو موجود هناك (الفقرات ١-٥).

المفضلات التعليمية Educational Bookmarking

هل سبق لك أن قمت بتسجيل الدخول إلى جهاز حاسوب ليس لك وشعرت بالإحباط عندما أدركت أن المفضلة الخاصة بك لم تكن محفوظة على هذا الجهاز؟ تسمى هذه المفضلات بالمفضلات الاجتماعية أو المفضلات التعليمية. في البداية، كانت عناوين مواقعك المفضلة تُحفظ فقط على جهازك. أما اليوم، فهناك مواقع تسمح لك بإنشاء وتبادل قوائم من عناوين المواقع الإلكترونية التي أنشأها المستخدمون والتي يمكن بعد ذلك الوصول إليها من أي جهاز حاسوب وفي أي وقت طالما أنه متصل بالإنترنت. هذه المواقع، مثل دليشز (Delicious) (6.48) أو ديغو (Diigo) (6.49)

وسيمبالو (Symbaloo) (6.50)، والتي تسمح للمعلمين بإنشاء قوائم الروابط الإلكترونية خصيصًا لأي صف أو أي واجب. ولكن الأهم من ذلك، أنه يمكن للمعلمين تنظيم جميع مفضلاتهم التعليمية بطريقة مفيدة باستخدام علامات بحيث يتم عرض كل واحدة بسهولة. ونظرًا لأن المفضلات التعليمية تسمح لك بدعوة الآخرين لمشاركة مفضلتك والعكس بالعكس، فإنها تسمى المفضلات الاجتماعية. هناك فيديو رائع يشرح هذا المفهوم بدقة من موقع (Common Craft) (6.51). كما يتوفر حاليًا مفضلات اجتماعية مرجعية بحيث يمكنك دائما العثور على الصور المفضلة لديك لأنه يتم تخزينها على هذه المواقع. انظر إلى (imgfave.com) (6.52) أو (weheartit.com) (6.53)، وانصح بها معلمي العلوم الإنسانية والعلوم ومعلمي الفنون البصرية أو أي معلم آخر يستخدم الصور في تدريسه.

وكما يصف أحد قادة المدارس رحلته مع المفضلات الاجتماعية،

> لدى المفضلات الاجتماعية القدرة على تشارك غير محدود للمعلومات والمصادر حول نفس الموضوع مع الممارسين والخبراء الآخرين. فعندما أقوم بوضع علامة على الموقع المفضل لدي بعبارات محددة، يمكنني العثور على مصادر أخرى لها نفس العلامات بشكل أكثر كفاءة. ومن خلال إضافة الأشخاص ذوي الاهتمامات المماثلة في شبكتي والاشتراك في مفضلاتهم، يمكنني الوصول إلى توصياتهم. وتساعد المفضلة الاجتماعية المعلمين بإحضار المعلومات التي تم اختيارها وتوصيتهم بها مما يعزز تدريسهم وفرص التعاون والتطوير المهني. كريستوفر فارميري (Christopher Farmerie)، مساعد مدير مدرسة هولز المتوسطة، مدارس مقاطعة فيرفاكس العامة، في ولاية فيرجينيا)

مشاركة الصور Photo Sharing

من المعتاد أن تعثر على صندوق أو حقيبة من الصور القديمة أو الشرائح في معظم المنازل، ومن المحتمل أن كل واحد منا قد قال هذه المقولة: في يوم ما، سوف أنظم هذه اللقطات، ولكن نادرًا ما نلتفت حولها. واليوم، يستخدم العديد من المعلمين وغيرهم الكاميرات الرقمية أو هواتفهم المحمولة لتوثيق قصص حياتهم وتجارب طلابهم من خلال الصور. وقد أصبحت الكاميرات الرقمية

في العديد من المدارس تقنية ميسورة التكلفة ومفيدة وتعليمية للطلبة صغار السن من رياض الأطفال. ولكن ماذا نفعل مع تلك الصور الرقمية؟

لقد تم تطوير مجموعة متنوعة من المواقع للسماح لأي شخص بنشر صوره في مناطق آمنة لا يمكن رؤيتها إلا من أولئك الذين لديهم إذن. كما يستفيد التربويون من هذه الأدوات. على سبيل المثال، يسمح فليكر (Flickr) (6.54) بتأسيس ألبومات أو عارض للشرائح للطلاب وغيرهم. وبعد إنشائها، يمكن دعوة الآخرين لمشاهدتها. كما تسمح هذه الأدوات أيضا للطلاب بإنشاء قصص رقمية مع الصور وإضافة الفيديو والصوت لها. ويمكن من خلالها توثيق الرحلات الميدانية وإنشاء نشرات المدرسة السنوية، كما يمكن أن توفر رحلات المعلمين الصيفية مناهج مبتكرة، ويمكن أن يتم ذلك بشكل تعاوني. كما تقدم مواقع أخرى هذه الخدمات مجانًا. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون فليكر مصدرًا كبيرًا للصور لكل من المعلمين والطلاب لاستخدامها في دروسهم وعروضهم، طالما أنهم يحرصون على استخدام الصور التي أطلقها الآخرون لتكون متاحة في المجال العام (6.55). وهناك العديد من المواقع الأخرى المجانية لتبادل الصور مثل فليكر والتي تتوفر أيضًا للأجهزة الأخرى مثل الحواسيب اللوحية والهواتف. وهناك بعض الأمثلة التي تظهر فيها هذه الأدوات. يسمح كول كات تيتشر (Coolcatteacher) بتحميل الصور من استكشافات الطلاب للعالم (6.56)، وفي منطقة خليج كاليفورنيا، يستخدم معلمو العلوم تطبيقات مشاركة الصور للإجابة عن أسئلة مثل كيف يبدو تحول الفراشة؟ كما تم تخزين بعض مجموعاتهم وهي متاحة للعرض (6.57).

يعتبر بينتريست (Pinterest) (6.58) موقع لمشاركة الصور التي تسمح لك بربط الصور الخاصة بك بلوحة وتنظيمها حسب المواضيع. ويعتبر بينتريست أيضا موقع مفضل للمعلمين والطلاب الذين يستخدمونه تمامًا كما يستخدمون المفضلات الاجتماعية مثل ديلشز أو سيمبالو لتتبع المصادر لمختلف الدروس والوحدات الدراسة من بين الاستخدامات الأخرى. وبطبيعة الحال، كأداة من أدوات التواصل الاجتماعي فإنها تمكنك من عرض لوحتك للآخرين ومشاركتها معهم.

تحرير الصور الثابتة ومقاطع الفيديو الرقمية

بعد التقاط الصور أو مقاطع الفيديو الرقمية، من المهم أيضًا معرفة كيفية تعديلها. فقبل عشرين عاماً، كانت تكلفة برنامج تحرير الفيديو الرقمي ٤٠,٠٠٠ دولار، وتكلفة برامج تحرير الصور الثابتة ٥٠٠ دولار. أما الآن فيمكن لأي شخص لديه إمكانية الوصول إلى الإنترنت تعديل الصور ومقاطع الفيديو على الإنترنت. وتعد جوجل بيكاسا (Picasa) (6.59) وآبل إي فوتو (iPhoto) (6.60) ومايكروسوفت فوتو ستوري (Photo Story) (6.61) ثلاثة مواقع شهيرة، يمكن من خلالها تحميل الصور ومقاطع الفيديو مجانًا وتعديلها بسهولة. وكذلك توفر العديد من الهواتف الذكية برامج بسيطة ولكنها قوية يمكن استخدامها لتحرير الصور ومقاطع الفيديو. ويقوم العديد من المعلمين اليوم بالتسجيل الرقمي للمسرحيات والعروض الأخرى وتقارير الكتب الشفوية والعروض الطلابية وغيرها من الأنشطة وجعلها متاحة للآباء والأمهات غير القادرين على حضور هذه المناسبات. وهذا مهم خاصة للأنشطة التي تحدث خلال أوقات عمل الوالدين. ويمكن توسيع نطاق الصحف المدرسية والنشرات الإخبارية والتقارير والعديد من تطبيقات المناهج الدراسية بهذه الطريقة عن طريق تحويل مقاطع الفيديو هذه إلى تدوينات ونشرها على مدونة أو ويكي أو موقع ويب أو تحميلها على يوتيوب (YouTube) أو تيتشرتيوب (TeacherTube) أو سكولتيوب (SchoolTube).

وقد ظهر مؤخرًا استخدام آخر للصور ومقاطع الفيديو. إذ يقوم الأفراد بنشر صورهم من خلال سناب شات (Snapchat) (6.62)؛ وهي وسيلة سريعة وسهلة لالتقاط الصور وإضافة تعليق ونشرها ليراها الجميع (أو يمكنك الاحتفاظ بها لتكون خاصة). ويضيف العديد من الأفراد صور سناب شات إلى منشوراتهم على تويتر أو يلتقطون مقطع فيديو قصير ويشاركونه مع الآخرين عن طريق أداة تسمى فاين (Vine)(6.63).

> يكاد يكون من المستحيل تقديم وصف لجميع الأدوات التي تعتبر ويب ٢٫٠؛ لسبب واحد، عددها يزداد يوميا وسوف تستمر في التطور والنمو والتوسع. ويكفي أن نقول إنه إذا تخيلت شيئا ترغب القيام به في المناهج الدراسية فربما ستجد أداة على الإنترنت من شأنها أن تنجز ذلك.

عينة مختصرة: أدوات للاستبانات والنمذجة والرسوم البيانية

يمكنك ومعلموك إنشاء استبانات للطلاب والمعلمين أو المجتمع باستخدام (Poll Everywhere) (6.64) أو (Survey Monkey) (6.65). وبنفس القدر من الأهمية، يمكن للطلاب معرفة كيفية إنشاء الاستبانات الخاصة بهم ومن ثم استخدام البيانات التي يتم جمعها لاتخاذ القرارات أو التخطيط للإجراءات. ومع ذلك، فإن ميزة استطلاع Poll Everywhere للمعلمين والتي جعلته الاستخدام الأكثر شيوعًا هو قدرته على إنشاء أسئلة للتقييم واختبارات قصيرة أما بالنسبة للطلاب فهو استخدام هواتفهم النقالة للرد بإجاباتهم، إذ يرسل الطلاب رقمًا مقابل كل خيار من خيارات الإجابة التي يقدمها المعلم. وعندما يتم ذلك باستخدام السبورة التفاعلية، يتم عرض ردود الجميع، دون معرفة الأسماء ويمكن للمعلم بعد ذلك مراجعة الإجابات الصحيحة وغير الصحيحة. كما يمكنك استخدامه في الاجتماعات أو أثناء العروض لجعلها أكثر تفاعلية وللحصول على ردود من الجمهور.

سكيتش اب (SketchUp) (6.66) هو برنامج نمذجة ثلاثي الأبعاد مصمم للمهندسين المعماريين المحترفين والمهندسين المدنيين وغيرهم، وقد بدأ المعلمون أيضًا باستخدامه في المناهج الدراسية. ويتوفر الآن إصدار K-12 من سكيتش اب (6.67)؛ على الرغم من أنها ليست مجانية للطلاب، لكن هناك نسخة مجانية لمدة ستة واحدة للمعلمين. ويبين الشكل (٦،٨) بعض الأمثلة على ما يقوم به الطلبة.

جوجل إيرث (Google Earth) (6.68) هي أداة أخرى للتدريس البصري وفهم عالمنا. وقد قام أحد المعلمين، بن ريمس (Ben Rimes)؛ بإنشاء لعبة بحث باستخدام برنامج جوجل إيرث لطلاب الصف الثالث. وقد كان عليهم التنقل حول العالم لجمع عدد من الأدلة التي زودهم بها ووصف معظمها على أنها سهلة نوعًا ما (على سبيل المثال، الذهاب إلى برج ايفل في باريس في فرنسا.) إذ كان من السهل جدًا تحديد موقع جبل رشمور والبيت الأبيض وسور الصين العظيم، في حين كان من الصعب تحديد أماكن عدد قليل منها (مثل الأهرامات الكبرى و جزيرة ماكيناك). ستتم مناقشة استخدامات إضافية لبرنامج جوجل إيرث في الفصل السابع.

إن من المتوقع من طلاب في سن السابعة من العمر أن يكونوا قادرين على تصوير البيانات الرقمية بعدة طرق بما في ذلك الرسوم البيانية. ويوجد الآن أدوات ويب ٢،٠ التي توفر بيئة أصيلة ومباشرة للتعليم. على سبيل المثال، لدى المركز الوطني لإحصاءات التعليم منطقة للأطفال (6.69) تقدم طرق بسيطة لتعليم الرسوم البيانية المختلفة مع أمثلة وتوجيهات (6.70). كما تتوفر أدوات أخرى أكثر تطورا مثل (Graph Tools) (6.71) و (Math Is Fun)، والتي تقدم وصول ومساعدة مجانية إلى حاسبة الرسوم البيانية (6.72). وتتضمن جميع هذه الأدوات تعليمات وأمثلة ومساعدة للطلاب أو للمعلمين وكلها متاحة مجانًا على الإنترنت.



شكل (٦،٨). مقدمة SketchUp 3-D في التعليم.

أدوات الإبداع

يكاد يكون من المستحيل وصف جميع أدوات ويب ٢،٠ المتوفرة حاليًا لتحفيز الطلاب على الإبداع داخل المدرسة أو المنطقة. ويكفي أن نقول إن ما يلي هو مجرد عينة. مما لا شك فيه، أن عدد الأدوات وأنواعها تنمو بسرعة ولكن الميزة المهمة لهذه الأدوات أنها تسمح للطلاب والمعلمين للتعبير عن اهتماماتهم والتعلم بطرق جديدة وعرض معارفهم بطرق جديدة أيضا.

فويس ثريد (VoiceThread) (6.73) هو أداة على الإنترنت يمكن أن تعرض أي نوع من الوسائط (الصور والملفات ومقاطع الفيديو) وتسمح للمستخدمين بإبداء التعليقات في خمسة طرق باستخدام تسجيل صوتي (مع مكبر صوت أو هاتف) أو عن طريق إضافة نص أو صوت أو باستخدام فيديو (مع كاميرا ويب). ويمكن استخدامه في التعليم والتعلم لكل المواضيع. توجد أمثلة متعددة على موقع فويس ثريد أنشأها كل من المعلمين والطلاب. وتقدم النسخة التعليمية من فويس ثريد (6.74) موقع آمن للمعلمين والطلاب الذين يختارون إنشاء ذلك. وبهذه الطريقة يمكن للمتعلمين إنشاء عرض ودعوة التعليقات المدروسة بالطريقة التي تناسبهم. تم إنشاء مثال مميز من قبل معلمة الأدب التي كانت ترغب في أن يفهم طلابها قصيدة ساندبرج "شيكاغو" بعمق (6.75). ويبين الشكل (٦,٩) الطرق العديدة التي استجاب بها الطلبة للمهمة.



شكل (٦,٩). مثال على فويس ثريد.

مواقع إنشاء مقاطع فيديو ومشاركتها. يمكن للمعلمين تشجيع صناعة الأفلام الوثائقية أو الاستكشافية كوسيلة أصيلة للتقييم التكويني لأن لديهم القدرة على تقييم تعلم الطلاب. فلم يعد المتعلمين مجرد متفرجين بل أصبحوا هم المبدعين. ومن أجل إنجاز مثل هذه المهمة، فإن عليهم أن يقوموا بالتخطيط وجمع الأدلة وتطوير قصة متماسكة. وبمجرد أن يُنتج فيلمهم، يمكنهم نشره على

موقع لمشاركته، مثل أنيموتو (Animoto) (6.76) أو قوانيميت (GoAnimate) (6.77)، حيث توفر هذه المواقع طريقة بسيطة لتحويل الصور الثابتة أو مقاطع الفيديو القصيرة إلى منتج أكثر تخطيطًا وتنظيمًا، فهي سهلة الاستخدام وتوفر امكانية التخصيص واستضافة المنتج على السحابة (ويمكن مشاركة الأسر وغيرهم) كما يمكن العمل عليها من خلال جهاز حاسوب مكتبي أو جهاز محمول.

فوكي (Voki)(6.78) يوفر فرصة مختلفة قليلًا للإبداع. ويقدم إمكانية إنشاء وتخصيص شخصيات متحدثة أيضا تمثل المستخدمين. ولقد أصبحت هذه الأدوات ذات شعبية كبيرة في لعب الأدوار وممارسة الدروس وكأداة لممارسة أو تعلم لغة ثانية. كما يمكن للطلاب تطوير الحوار واللغة التي يكتسبونها وإرفاق ملف صوتي وسماع أنفسهم يتحدثون بلغتهم الجديدة.

توندو (Toondoo) (6.79)؛ **بيكستون** (Pixton) (6.80)؛ **كوميك كريتور** (Comic Creator) (6.81) ليست سوى ثلاثة من العديد من المواقع التي تشجع الطلاب على تطوير القصص المصورة التي يمكن استخدامها في التقييم والتعلم أو الخبرات الاجتماعية والعاطفية. ويستخدم العديد من المعلمين هذه الأدوات لدعم الإبداع في الصفوف الدراسية.

تطبيقات الأجهزة المحمولة (Apps)

تحتوي الهواتف المحمولة لدينا الآن على مجموعة واسعة من الأدوات لتحقيق أي شيء تقريبًا يمكننا أن نتصوره (والكثير من الأشياء التي لم نفكر بها أبدا!). هل تريد أن تتتبع أسهمك أو تتتبع طعامك أو اللعب مع صديق عن بعد؟ ليس هناك أي مشكلة. تشير التقديرات إلى أنه قد توفر ١,٢٠٠,٠٠٠ تطبيق للأجهزة المحمولة في يونية ٢٠١٤، ويزداد هذا الرقم يوميًا. ففي يونية ٢٠١١، كان هذا العدد ٤٢٥,٠٠٠ ويقدر أيضا عدد التطبيقات التعليمية بأكثر من ٦٥,٠٠٠ تطبيق. وعلى ما يبدو فإن لكل شخص تطبيق مفضل لكل نشاط. وقد اقترح سولومان وشروم (Solomon & Schrum, 2014) أن التوجه نحو مبادرات جهاز لكل طالب واستخدام الهواتف والأجهزة اللوحية المحمولة زاد من الرغبة في استخدام هذه التطبيقات. وتختلف هذه التطبيقات عن أدوات ويب ٢,٠ على النحو التالي:

على الرغم من أن التمييز بين تطبيقات الأجهزة المحمولة والأدوات على شبكة الإنترنت غير واضح، لكن بشكل عام، نرى أن أدوات ويب ٠, ٢ كالبرامج التي تكمن في السحابة (في كثير من الأحيان مع الملفات التي أنشأها المستخدمون) يمكن الوصول إليها من خلال متصفح وإنترنت. فالبرنامج لا يتم تحميله لدينا على أجهزة الحاسوب. ومعظم الأدوات التي تمت مناقشتها في هذا الكتاب هي أدوات ويب ٠, ٢.

إن تطبيقات الأجهزة المحمولة هي برمجيات صغيرة تقوم بتنزيلها من إي تونز أو جوجل بلاي أو متجر ويندوز (iTunes or Google Play or the Windows Store) إلى جهاز محمول. فهي تعمل على الجهاز وتكون الملفات التي ينشئها المستخدمون موجودة على الجهاز أو في السحابة أو كليهما. على سبيل المثال، إنستجرام هو تطبيق للتصوير يسمح بالتقاط الصور من جهاز محمول وتحريرها وحفظها على الجهاز وتحميلها إلى السحابة. (ص. ٢١٦)

وقد قامت إحدى مستشاري تقنيات التعليم، ديان دارو Diane Darrow، بإنشاء قائمة قيمة للتطبيقات وربطتها بمستويات تصنيف بلوم المعدل (6.82). يمكنك الاطلاع على المجموعة الكاملة من التطبيقات المقترحة على الموقع المصاحب لهذا الكتاب (انظر الرابط في نهاية الفصل)، وفيما يلي مجموعة توصي ديان بها من التطبيقات التي تدعم التقييم. فعلى موقع إدوتوبيا (Edutopia)، شرحت معاييرها لإدراج التطبيقات التالية (6.83):

تنشئ مومينت دايري **(Moment Diary)** ملاحظات يُوثق عليها الزمن تلقائيا. ويمكن للطلاب اختيار إنشاء ملاحظات باستخدام الكلمات والصور والتسجيلات الصوتية والفيديو أو الكاميرا. يفيد هذا التطبيق في توثيق الملاحظات التي تختبر فرضية أو تحدد ما إذا كانت الاستنتاجات العلمية صحيحة أم لا. وتقوم خاصية حفظ الزمن بتسجيل التاريخ واللحظة الدقيقة للمذكرة. وسيكون عنصر التوقيت هذا مفيدًا جدًا عند الحكم على فاعلية الإجراءات أو الأساليب.

يعتبر ماي ايدتنج بودي **(My Editing Buddy)** أداة للكتابة التي تدعم تحرير الوثائق بشكل تعاوني. وتشجع شبكة المشاركة الصفية المضمنة داخل التطبيق الطلاب على تعديل كتابة بعضهم البعض. ويأتي التطبيق مع مكتبة كاملة من أدوات التحرير والرموز. ويمكن للطلاب ممارسة تقييم استخدام أقرانهم لعلامات الترقيم والتدقيق النحوي بدقة. ويمكنهم أيضا إدراج تعليقات واقتراحات على ملصقات افتراضية على الوثيقة.

تالي باد (TallyPad) هو تطبيق للعد يسمح بتتبع الأداء أو إنشاء استطلاعات. وهناك أربعة مناطق للعد يمكن تخصيصها، وتشمل ميزات الضرب والطرح وخيار لاستخدام أرقام كاملة أو كسور عشرية. وبنقرة بسيطة بالإصبع يتم تسجيل عداد ويتم تعيين قيمة العداد بشكل متزايد.

ليموناد تايكون (Lemonade Tycoon) هي بيئة لعب تتطلب استخدام التفكير التقويمي لإنتاج عصير ليمون ذي جودة ترضي العملاء وتحقق الربح. وتتطلب الظروف الجوية اليومية المتغيرة تكيف مستمر لوصفة عصير الليمون، إذ يؤثر الفشل في تعديل الوصفة بشكل صحيح سلبًا على الربح. وعلى الطلاب الموازنة في اختياراتهم خلال اللعبة باستمرار كما أن عليهم إيجاد مسارات بديلة للعمل وتقييم كل قرار يتخذونه.

إن ديسجن (inDecision) هو التطبيق المثالي للاستخدام عند النقد والموازنة بين الإيجابيات والسلبيات لميزات تقنية أو وظيفة أو قرار، إذ تضع قائمة بالعوامل على كل جانبي الموازنة ومن ثم، تقيم مستوياتها من الأهمية. يتحول إجمالي النتائج لجميع العوامل تلقائيا إلى رسم بياني مع نسب مئوية. وسيكون الطلاب قادرين على تقييم ما إذا كانت الحلول الممكنة تحقق النتيجة المرجوة أم لا.

ومن المؤكد أنه ليس من الممكن مناقشة جميع الـ ٦٥,٠٠٠ تطبيق التعليمية في هذا الكتاب؛ لذا فإننا نشجعك على التحقق من بضع من قوائم التطبيقات المفضلة التي تم إدراجها في القراءات المقترحة في نهاية هذا الفصل.

شبكات التواصل الاجتماعي

إن إحدى خصائص ويب ٢,٠ هو الطبيعة الاجتماعية والتعاونية لتلك الأدوات. فهناك العديد من الأمثلة على استخدام الشبكات الاجتماعية. فيسبوك مثلًا مألوف لنا جميعًا (6.84)، وتستخدم الآن العديد من الفصول الدراسية والمدارس والمناطق فيسبوك مع توخي الحذر تجاه إعدادات الخصوصية. كما تستخدم المدارس فيسبوك كوسيلة للتواصل مع خريجيهم والحفاظ على

مشاركة المجتمع في الأحداث والأنشطة، ويستخدم فيسبوك أيضا في بعض الفصول الدراسية لإجراء مناقشات روتينية حول الموضوعات التي يدرسونها أو حول الأحداث الجارية.

تسمح منصة نينج (Ning) على الإنترنت للمستخدمين بإنشاء المواقع الاجتماعية الخاصة بهم والشبكات الاجتماعية، وقد تم تصميمه لينافس فيسبوك (Facebook) وماي سبيس (MySpace). وهو مفيد بشكل خاص للأفراد الذين ليس لديهم مهارات تقنية فواجهته سهلة الاستخدام. ويستخدم التربويون نينج لإنشاء شبكات تطوير مهني افتراضية، كما تم وصف ذلك في الفصل الثالث. وتعتبر صفوف ٢,٠ (Classroom 2.0) (6.85) مثال جيد على نينج فهي توفر مجموعة من المهتمين في ويب ٢,٠ والتقنيات التعاونية في مجال التعليم لتبادل المعلومات والأسئلة والأفكار. ومثال آخر على نينج للمعلمين هو شبكة التعلم المهني للمعلمين (Educator's PLN) (6.86)، التي تركز على مجموعة واسعة من مواضيع التعليم.

أما عن إدمودو (Edmodo) (6.87) فإن أكثر من ٣٥ مليون معلم وطالب يستخدمون هذه الشبكة الاجتماعية وأداة الإدارة الصفية في بيئة آمنة للتعاون والتواصل ونشر المصادر. ويفضلها المعلمون لأنها توفر سجل لدرجات الطلاب ومكتبة لأنواع كثيرة من الملفات، وكما هو الحال مع معظم نظم الإدارة الصفية، فإن إدمودو يسمح بنشر رسائل جماعية أو فردية ولديه ميزة إرسال وتقييم وتطوير استطلاعات الرأي وإنشاء الاختبارات. كما يفضل المعلمون إدمودو لأنه مجاني ويسمح لهم بالتواصل مع الوالدين وكذلك مع الطلاب. أما الطلاب فيفضلونه لأنه يشعرك بأنه مثل فيسبوك.

كقائد، نأمل أن تساعدك هذه المقدمة الموجزة لأدوات ويب ٢,٠ للتعليم والتعلم في مساعدة المعلمين على البدء باستخدام أدوات ويب ٢,٠ التي لم يكونوا قد جربوها. نأمل أيضًا أن تقوم بنفس الشيء لتكون أنموذجًا إيجابيًا وتفعل ما تنصح به. فالعديد من المربين غالبًا ما يجد أداة أو اثنتين من هذه الأدوات المفضلة ويلتزم باستخدامها. وهذا بالتأكيد معقول. لكن الطلاب سيشعرون بالملل بسرعة إذا كانوا يستخدمون فويس ثريد (VoiceThread) في كل صف ولا يسمعون عن الأدوات الأخرى الكثيرة المتاحة. نأمل، وبصفتك قائد المدرسة، أن تشجع المعلمين على التحدث عن أدواتهم المفضلة. وربما يمكنك استضافة فاعلية حول أداة ويب ٢,٠!

قصة قائد آخر...

ماذا لو تبنت المدارس

(على الأقل قليلًا من) المجهول؟

يصف كبير موظفي التعليم والابتكار بو آدامز (Bo Adams) في أتلانتا في ولاية جورجيا، أفكاره حول الابتكار والتغيير: ماذا لو قمنا بتنظيم (على الأقل بعض) الوقت في المدرسة لتوفير هذا النوع من الأبحاث التي وصفها أوري ألون (Uri Alon) في حديثه "لماذا يتطلب علم الابتكار الحقيقي قفزة إلى المجهول؟" (6,88).

ماذا لو أدركنا وقلنا: نعم، و. . . إلى احتمالية أن الأبحاث الحقيقة والأصيلة –النوع الذي ينبع من الاستجواب العميق و الفضول المستمر – من المرجح أن تقود المتعلمين (الصغار والكبار) إلى السحابة التي تحدث عنها أوري؟

ماذا لو قمنا بمزيد من العلوم – مارسنا أن نكون علماء بشكل أكثر، بدلا من مجرد دراسة العلوم في المدرسة؟

ماذا لو قمنا بإجراء هندسة عكسية للمدرسة (على الأقل جزء منها) وأنشأنا هوامش ومساحة بيضاء لهذا النوع من الاستكشاف والاكتشاف الذي يتجاوز مسار من أ --> ب الذي نتوقعه و نتبنى غير المتوقع كالنقطة ج، التي شاركنا بها أوري ؟

ماذا لو سمحنا للمتعلمين بإنشاء رحلاتهم من المشاريع ذات الأهمية الكبيرة والعميقة لهم وجعلنا إعادة التوجيه مقبولا لمرات عديدة طوال طريق رحلتهم؟

ماذا لو كان لدينا على الأقل أصلين للأعمال التي نقوم بها في المدارس: ١. مواضيع تتحول لاحقًا لتكون مشاريع، ٢. مشاريع تتحول لاحقا إلى تخصصات؟ ماذا لو قمنا ببناء جداول زمنية تسمح بذلك وتشجع عليه؟ ونسجها ببعضها. . . ماذا لو وسعنا طيف التعلم المدرسي ليتطابق بشكل وثيق مع تعلم الحياة (قبل سنوات المدرسة وبعدها)؟ كيف يمكن أن نشعل المزيد من اللعب والعاطفة والغرض من هذه الطرق؟

ماذا لو قمنا ببناء القدرات كأعضاء هيئة تدريس وكشركاء في المجتمع لتسهيل نوع من علاقات إيجاد الطريق التي أعلن عنها أوري أنها طبيعة البحث الحقيقي الهادف؟ ماذا لو أعطينا أولوية أكبر للمواقف الإرشادية من خلال إتاحة المجال للطلاب ليكونوا هم الملاحين الرئيسيين ل (عدد أكبر من) رحلاتهم؟

ماذا لو شاهدت محادثة أوري واستنتجت طرقا يمكن أن تغير جوهر الممارسات في الفصول الدراسية وفي هندسة اليوم المدرسي؟

بو ادامز، الرئيس التنفيذي للتعلم والابتكار

مدرسة ماونت فيرنون، بريزبيتريان، أتلانتا، جورجيا

Bo Adams, Chief Learning and Innovation Officer
Mount Vernon Presbyterian School, Atlanta, Georgia

الخلاصة

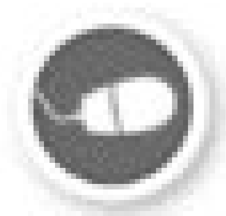
قدمنا في هذا الفصل لمحة عامة ومقدمة لكثير من الأدوات الجديدة على الإنترنت والمعروفة باسم ويب ٢,٠، وكذلك عن تطبيقات للهواتف النقالة ووسائل التواصل الاجتماعي. هذه الأدوات هي في الأصل بدون تكلفة وموجودة على شبكة الإنترنت والوصول إليها متاح لأي شخص لديه جهاز حاسوب وإنترنت. وتعزز هذه الأدوات التعاون والتفاعل والإبداع بطرق جديدة لتشجيع التعليم والتعلم الأصيل عبر العديد من التخصصات. وقد تم دمج هذه الأدوات في المناهج والممارسات اليومية للمعلمين في جميع أنحاء العالم في السنوات القليلة الماضية، لذلك نأمل أن تستكشفها وتشجع على استخدامها في مدرستك ومنطقتك التعليمية كذلك.

أنشطة مقترحة...

- قم بتحميل نسخة من دليل تويتر للمعلمين، من قبل شيريل بيتش (Sheryl Nussbaum-Beach) (6.89).
- قم بجولة في تيتشر توب، واستعرض مقاطع الفيديو باللغة الانجليزية البسيطة حول كيفية استخدام

- ويكي a wiki (6.90)
- مدونة a blog (6.91)، أو
- مستندات قوقل Google Docs (6.92)
- كتبت كاثي سوان (Cathie Swan) مقالاً عن طرق زيادة استخدام مواقع التواصل الاجتماعي و الأدوات الإلكترونية وهو بالتأكيد يستحق القراءة (6.93).
- يمكنك معرفة المزيد عن التدوين الصوتي (6.95) والاستماع إلى مجموعة متنوعة منه (6.31).
- أيضا ننصح بقراءة ما يلي:

- The 100 Best Web 2.0 Classroom Tools (6.99)
- Larry Ferlazzo's Best Websites, organized by content area (6.100)
- Anderson, A., Anderson, J., Christiansen, L., Gavlak, E., Hendrix, J., Hines, S., . . . & Wicklund, K. (2014). *Apps for educators: Recommendations for elementary and secondary classrooms* [Kindle Edition]. Missoula, MT: Phyllis J. Washington College of Education and Human Sciences.
- Solomon, G., & Schrum, L. (2014). *Web 2.0: How-to for educators* (2nd ed.). Eugene, OR: International Society for Technology in Education.



قم بزيارة الموقع المصاحب لمزيد من المصادر

https://resources.corwin.com/schrumleading21stcenturyschools

الفصل السابع

أدوات المنهج المتمركزة حول محتوى مخصص

"يجب ألا يكون هدفنا هو استبدال الصف الدراسي بمفهومه المادي، فبدلًا من ذلك لدينا الفرصة لمزج المادي بالافتراضي وإعادة تخيل التعليم بالكامل."

سلمان خان

Salman Khan, 2013

ما ستتعلمه في هذا الفصل

- مصادر المناهج مفتوحة المصدر، بدءاً من كوريكي (Curriki) إلى ميرلوت (MERLOT) ومن موكس (MOOCs) إلى ويكي بوكس (Wikibooks).
- الاستعانة بإطار المعرفة بالمحتوى والتربية والتقنية TPACK من أجل التخطيط والتعليم لموضوعات ثرية تقنياً.
- ما يجب البحث عنه وتقديم التغذية الراجعة حوله عند ملاحظة الدرس المدعم بالتقنية.
- مصادر خاصة بالمحتوى لمقررات فنون اللغة الإنجليزية والرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
كوريكي Curriki	كوريكي (7.1) هو مستودع قابل للبحث خاص بالمواد التي صممها المعلمون كالمحاضرات وتوصيفات المقررات والمواد التعليمية التي تمت مشاركتها لتكون جزء من مبادرة المصادر المفتوحة.
ميرلوت MERLOT	كلمة ميرلوت بالإنجليزية هي اختصار يشير إلى الموارد التعليمية متعددة الوسائط الخاصة بالتعلم والتعليم الإلكتروني، وهي قاعدة بيانات مجانية تربط المستخدم بكينونات تعليمية قابلة لإعادة الاستخدام والتي يقوم بمراجعتها معلمون من تخصصات مختلفة.
مبادرة المصادر المفتوحة Open Source Initiative	تدعم مبادرة المصادر المفتوحة وثقافة المصادر المفتوحة مشاركة وتوزيع المحتوى والبرامج التي تتضمن وصول مفتوح إلى ترميز البرمجيات مما يمكن أي فرد من تعديل هذه البرامج.
التعلم الشخصي Personalized Learning	يختلف التعلم الشخصي عن التعلم المنفرد حيث يقوم الطلاب بتوجيه تعلمهم من خلال وضع أهداف ويكون لهم دور نشط في تحقيق هذه الأهداف، أما دور المعلم يتمثل في توجيه مجموعات المتعلمين بما يلبي احتياجاتهم الخاصة بدلا من محاولة توفير برنامج منفرد لكل طالب.
كينونات تعليمية قابلة لإعادة الاستخدام Reusable Learning Objects	الكينونات التعليمية القابلة لإعادة الاستخدام هي عبارة عن وحدات تعليمية صغيرة تهدف لتعليم مفهوم محدد. وهي أصغر من مقرر أو وحدة تعليمية لكن يمكن تضمينها داخل المقررات أو الوحدات. وعادة ما تشتمل هذه الكينونات على محتوى معين وعناصر للممارسة والتقييم. ويمكن إنشاء هذه الكينونات أو العثور عليها عبر الإنترنت، كما يمكن استخدامها على الإنترنت أو على الحاسب أو مع السبورة التفاعلية.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
ستم **STEM**	كلمة **STEM** بالانجليزية هي اختصار لمجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات، وكلها مجالات مهمة لمناهج الطلاب في القرن الحادي والعشرين.
إطار المعرفة بالمحتوى والتربية والتقنية **Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)**	ويطلق عليه سابقا **(TPCK)** وهو اختصار يشير إلى **المعرفة التربوية والتقنية بالمحتوى** وهذا الإطار – الذي اقترحه ميشرا وكولر **Mishra and Kohler (2006)** – ينبه المعلمين إلى ضرورة إدراك واستخدام ما يعرفونه حول هذه الأسس المعرفية عند التخطيط والتعليم.
ويكي بوكس **Wikibooks**	تعتبر ويكي بوكس ابنة عم ويكيبيديا وهي مكتبة إلكترونية على الإنترنت تضم كتبًا دراسية تعليمية يمكن لأي شخص استخدامها أو الإضافة إليها أو تعديلها، وهي كتب دراسية مجانية متاحة لتعليم مقررات المرحلة الثانوية في مجال الرياضيات والعلوم والصحة والتاريخ واللغة والأدب والفنون واللغات الأجنبية والدراسات الاجتماعية، ويمكن للمعلمين إعداد الكتب الدراسية الخاصة بهم عن طريق استخدام ويكي مع طلابهم.

مقدمة

سوف نناقش في هذا الفصل التحول من المناهج المطبوعة إلى المناهج الرقمية وسنستخدم إطار TPACK (Mishra & Koehler, 2006) لدعم نصائحنا المتعلقة بالملاحظة والتقييم وتقديم التغذية الراجعة على الدروس التي تركز على محتوى تخصص و المدعمة بالتقنية، كما سنسلط الضوء على عدة مكتبات ومستودعات افتراضية للمناهج الرقمية (الدروس والوحدات والكتب الدراسية) و التي

قام المعلمون بمراجعتها وتقييمها. وتشتمل بعض مستودعات المناهج هذه على مواد للمحتوى وكينونات التعلم التي يعاد استخدامها والتي يمكن إضافتها إلى الدروس ليستخدمها الطلاب. كما سنقدم نظرة شاملة لمجموعة متنوعة من استخدامات التقنيات التعليمية الخاصة بمحتوى محدد من أجل تعليم وتعلم مجالات فنون اللغة الإنجليزية والرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية. وبالطبع لا يمكننا أن نشملها جميعها لأن موارد ويب ٢,٠ وتطبيقات تعليم المحتوى أصبحت متوفرة بكثرة. ولكن نستطيع عرض مجموعة من أفضل الأمثلة التي شهدنا معلمين يستخدمونها بفاعلية خلال البحث الذي أجريناه على المدارس الثرية تقنياً. وأخيرا سنعرض – في ضوء إطار TPACK – قائمة بالأسئلة التي يمكنك مشاركتها مع معلميك أثناء قيامك بالملاحظة و تقديم التغذية الراجعة وتقييم استخدام التقنية في تعليم و تعلم المحتوى.

ولترسيخ اهتمامنا باستخدام الموارد الرقمية من أجل تعليم المحتوى، سوف تقدم في هذا الفصل الإحصاءات القومية التي أعدتها وزارة التعليم الأمريكية والمركز الوطني للإحصاءات التعليمية. ولأن هذه الإحصائيات قد تم جمعها عام ٢٠٠٩، فإن معظمها يعتبر أقل من الأرقام الحالية. وقد كان حينذاك:

> ٩٧٪ من المعلمين لديه حاسب آلي واحد أو أكثر داخل الفصل يستطيع الوصول إليه يوميًا، بينما ٥٤٪ منهم بإمكانهم إحضار الحاسب إلى الصف و ٩٣٪ من أجهزة الحاسب الموجودة داخل الفصول الدراسية يمكنها الاتصال بالإنترنت بشكل يومي و٩٦٪ من الأجهزة التي يتم إحضارها إلى الفصل يمكنها ذلك أيضا، وكانت نسبة الطلاب إلى أجهزة الحاسب الموجودة داخل الفصل بشكل يومي هي ٥,٣ إلى ١. (Gray, Thomas, & Lewis, 2010, p. 3)

وبالرغم من أن جميع المعلمين بالمدارس الحكومية في الولايات المتحدة يمكنهم الاتصال بالإنترنت واقعيًا إلا أن أقل من ٤٥٪ من المدارس حاليًا لديها اتصال لاسلكي فعال بالإنترنت، ومما لا شك فيه أن عدم وجود هذا الاتصال اللاسلكي يقلل من عدد المدارس التي يمكنها دعم مبادرات جهاز لكل طالب (١:١). بالإضافة إلى أن هذه الإحصائيات لا تتزايد بالسرعة المطلوبة خاصة في المناطق التعليمية الريفية أو الفقيرة، لذلك يجب أن يكون هذا الأمر من الأولويات. كما ذكر جري وزملاؤه Gray et al. (2010) أن ٤٠٪ من المعلمين أو الطلاب غالبًا ما يستخدمون الحاسب داخل الصف الدراسي للتعلم، بينما ٢٩٪ منهم يستخدمونه في بعض الأحيان. وفي عام ٢٠٠٩ صرح

المعلمون بأنهم قد حصلوا على نظم العرض المتصلة بالحاسب عند الحاجة (٣٦٪) أو كل يوم (٤٨٪) ويستخدمونها أحيانا (٧٢٪) أو كثيراً (٥٧٪). أما فيما يتعلق بالسبورات التفاعلية ففي عام ٢٠٠٩ ذكر المعلمون أنها كانت متوفرة عند الحاجة (٢٨٪) أو بشكل يومي (٢٣٪) وأنهم يستخدمونها في بعض الأحيان أو في الغالب (٥٧٪).

ومن المحتمل بشكل كبير أن تكون هذه النسب قد ارتفعت خلال السنوات الأخيرة. ولكنها لا تخبرنا بكيفية استخدام المعلمين أو الطلاب لأجهزة الحاسب والسبورات التفاعلية والإنترنت داخل الفصول الدراسية في الوقت الحالي. وبالرغم من أننا نعلم أن ٩٦٪ من المعلمين المشاركين في الدراسة التي أجريت عام ٢٠٠٩ قد صرحوا باستخدامهم لبرامج معالجة الكلمات أحيانًا أو غالبًا إلا أن ٦١٪ منهم فقط أفادوا باستخدامهم لبرامج جداول البيانات والرسوم البيانية أحيانًا أو غالبًا. كما ذكر المعلمون أيضا أنهم استخدموا برامج من أجل إعداد سجلات الطلاب أحيانًا أو غالبًا (٨٠٪) ومن أجل تقديم العروض أحيانًا أو غالبًا (٦٣٪)، بينما ذكر ٩٤٪ منهم أنهم قد استعملوا الإنترنت أحيانًا أو غالبًا (Gray et al., 2010).

ومع الأسف فإنه في الكثير من المدارس اليوم وخاصة المدارس شديدة الفقر غالبًا ما يتم استخدام أجهزة الحاسب من أجل الإعداد للاختبارات والتمارين على القراءة والرياضيات وممارستها مع الطلاب إلى جانب بعض الاستخدامات الإدارية مثل تسجيل نسبة الحضور أو الدرجات. وفي الواقع صرح المعلمون في المدارس شديدة الفقر – في الدراسة التي أجريت عام ٢٠٠٩ – أنهم يستخدمون التقنيات مع طلابهم من أجل اكتساب أو ممارسة المهارات الأساسية أحيانًا أو دائمًا (٨١٪) مقارنة بالمعلمين في المدارس المتوسطة الفقر (٦٣٪). كما صرح المعلمون أيضا بأن الطلاب في المدارس شديدة الفقر كانوا يستخدمون الحاسب من أجل إعداد وتقديم عروض الوسائط المتعددة بنسبة أقل (٣٦٪) مقارنة بالمدارس الغنية (٤٧٪). وعلى العكس من ذلك نجد أن الطلاب في المدارس الأقل فقرًا يستخدمون التقنيات التعليمية من أجل إعداد النصوص المكتوبة أحيانًا أو غالبًا (٦٦٪) بصورة أكبر من الطلاب في المدارس شديدة الفقر (٥٦٪) (Gray et al., 2010).

بالرغم من أن جميع استخدامات الحاسب هذه مشروعة إلا أننا نعتقد أنه عندما تكون هذه هي الاستخدامات الأساسية للحاسب في المدارس فإن هناك مشكلة، خاصة إذا كان هناك تعارض

في استخدام التقنيات بين المدارس شديدة الفقر والأقل فقرًا. وفي الحقيقة يجب أن نؤكد على أن عدم استخدام الحاسب بشكل يومي في تعليم وتعلم محتوى ولإكساب مهارات القرن الحادي والعشرين مثل التفكير الناقد وحل المشكلات والإبداع واستخدام مهارات التفكير العليا مثل التحليل والتركيب والتقييم يُعد إهدارًا لموارد قوية للغاية.

التحول إلى مصادر المناهج الرقمية

ربما يكون من المحير التفكير في استبدال الكتب الدراسية بالمحتوى والمناهج الموجود على الإنترنت واستخدام أدوات ويب ٢,٠ والمناهج المفتوحة وكينونات التعلم التي يمكن أن يعاد استخدامها كمحتوى وهو أمر محتمل بشكل كبير لمعظم المقررات ويبدو وبشكل واضح أن هذا هو مستقبل التعليم خاصة مع تقلص الميزانيات ودعم تمويل المدارس. ومع ذلك هناك العديد من الأسباب التي تجعل من هذا التحول أمرًا إيجابيًا خاصةً في مجالات ستم STEM (العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات) التي تساهم في توليد المعارف بصورة مستمرة، لأن الكتب الدراسية عادة ما تصبح معلوماتها غير محدثة في الوقت الذي تكون قد وصلت إليك. كما يتعبر التعلم الشخصي سببًا إيجابيًا آخر لتحول كيفية الحصول على موضوعات المناهج إذ يحتاج الطلاب والمعلمون إلى مجموعة كبيرة من موضوعات التعلم أكثر مما تقدمه الكتب الدراسية. علاوة على ذلك، فإن استخدام المعلومات الموجودة على الإنترنت يوفر التكاليف وهو ما يجب أن تحرص عليه جميع المدارس. وقد قامت الكثير من المدارس والمناطق التعليمية بالفعل بتغيير أولويات التمويل الخاصة بها وإعادة توجيه ميزانية الكتب الدراسية ليتم صرفها في شراء المواد الرقمية مثل الكتب الدراسية الإلكترونية والكتب الإلكترونية والاشتراك في الموارد المحملة بالمحتوى مثل ديسكفري (Discovery Education) أو برين بوب (BrainPOP) وكذلك شراء أجهزة الحاسب أو الأجهزة اللوحية وملحقاتها الطرفية لكي يتمكن الطلاب من الوصول إلى المحتوى الرقمي.

وبالطبع فقد قفزت الكثير من شركات الكتب الدراسية إلى سوق الكتب الدراسية الرقمية منذ عدة سنوات عن طريق توفير مناهج رقمية مساعدة من خلال الأقراص المدمجة سابقًا ومن ثم على موقعها الإلكتروني. وأصبحت الآن تقدم كتب دراسية إلكترونية تتضمن مقاطع فيديو وروابط

خاصة بمصادر على الويب وبعضها قابل للتعديل. ولكن جميع هذه المواد ليست مجانية كما هو الحال مع المحتوى المتوفر على الإنترنت وأدوات ويب ٢،٠. وفي الحقيقة يمكننا المغامرة والقول بأن كل ما يحتاج إليه معلموك ليقوموا بتدريسه وكل ما يحتاج إليه طلابك ليتعلموه متوفر على الإنترنت مجانًا.

ولكن هذا لا يعني أن جميع المعلومات المتوفرة على الإنترنت دقيقة وذات جودة عالية. ولذلك عليك، كقائد، التأكد من أن معلميك على علم بكيفية تقييم المصادر الموجودة على الإنترنت، بما فيها مستودع المعرفة الكبير المعروف باسم ويكيبيديا وأنهم يقومون بتعليم هذه المهارات للطلاب. وعلى الأقل ينبغي على المعلمين تقييم صدق ومنشأ وحداثة ونزاهة المحتوى الموجود على الإنترنت وإمكانية الوصول إليه كما هو موضح في الفصل الرابع.

مبادرات المصادر المفتوحة

تدعم مبادرة المصادر المفتوحة والتعليم المفتوح المصدر وثقافة المصادر المفتوحة على الإنترنت مشاركة وتوزيع المحتوى والتطبيقات بما فيها الوصول المفتوح إلى مصدر الرموز البرمجية لكثير من البرامج. حيث تقول الويكيبيديا أن ثقافة المصادر المفتوحة هي الممارسة الإبداعية للحصول على المحتوى المتاح ومشاركته مجانًا (٢٠١٤). كما أن ثقافة المصادر المفتوحة على الإنترنت تقدم للمعلمين والطلاب إمكانية الوصول إلى المعارف المتزايدة الموجودة على الشبكة مثل الموسيقى ومقاطع الفيديو والمدونات الصوتية والبرامج والتطبيقات الصغيرة وغيرها.

والهدف من التعليم المفتوح هو تحسين إمكانية الوصول التعليمي وزيادة فعاليته على مستوى العالم. ومنذ إصدار الطبعة الأولى من هذا الكتاب أصبحت المناهج الجامعية المفتوحة متوفرة بشكل كبير. وقد انضمت المؤسسات الربحية وغير الربحية إلى مجال تقديم المحتوى وتطوير المقررات بالكامل عن طريق الإنترنت مما يجعل المناهج متوفرة للمجتمع العالمي الواسع. وسواء كنت بالغًا في الولايات المتحدة أو أي مكان آخر أو كنت طالبًا ترغب في التعلم المبكر أو لديك دوافع ذاتية للتعلم فإنه بمكنك الحصول على الكثير من هذه المقررات مجانًا، في حين تُتاح مناهج أخرى مقابل تكلفة رمزية. وقد بدأت الجامعة المفتوحة في المملكة المتحدة هذا التوجه منذ عدة سنوات، أما اليوم فقد أصبحت هذه الجامعة تقدم مقررات وتمنح شهادات. وكما ذكرنا في الفصل الثالث أن اتحاد المقررات

المفتوحة (7.2) تقدم أكثر من ٢٥,٥٠٠ مقرر متوفرة من ٨٠ مزود وبأكثر من ٢٠ لغة. وتتوفر المقررات باللغة الإنجليزية بشكل أساسي من خلال مؤسسات التعليم العالي بما فيها أكثر من ٢,٠٠٠ مقرر من معهد ماساتشوستس للتقنية (MIT). ويمكن لأي من معلميك أو طلابك الحصول على هذه المقررات بدون تكلفة. بالإضافة إلى أنها بالتأكيد تُعد خياراً للتطوير المهني المتمركز على محتوى مخصص لمعلميك طالما أن لديهم الوقت لإنهائها.

كما أن لدينا الآن مقررات جماعية إلكترونية مفتوحة(MOOCs) (التي تتوفر عادة مجانًا) والتي تعتبر أنموذجًا لإيصال المحتوى عبر الإنترنت لأي شخص يريد الحصول على مثل هذا المقرر. ولا تضع موكس حدًا لعدد الأفراد المسجلين. وغالبا ما تقوم مؤسسات التعليم العالي بتقديمها وأحيانا يتم ذلك بالمشاركة مع بعض الشركات مثل كورسيرا (Coursera) وإيدكس (edX) وأوداسيتي (Udacity). وبالرغم من أن مستقبل المناهج التعليمية المفتوحة ومصادر موكس الخاصة بطلاب التعلم العام لم يتحدد بعد إلا أن التعلم الإلكتروني لمرحلة التعلم العام قد بدأ بالفعل. وهذا ما سنناقشه بمزيد من التفصيل في الفصل الثامن، ولغرض التركيز في هذا الفصل على المحتوى الرقمي والمناهج الرقمية المتوفرة بسهولة فقد كان من المهم معرفة ما هو متاح لدعم المعلمين الذين يقومون بتدريس هذا المحتوى مثل المصادر المتوفرة في المكتبات الافتراضية ومستودعات التخزين الإلكترونية وكينونات التعلم التي يعاد استخدامها والكتب الدراسية الإلكترونية والمناهج مفتوحة المصدر.

كوريكي (Curriki)

لقد عرضنا بعض الأمثلة للطرق التي يستخدم بها مديرو المدارس الويكي من أجل التعاون والتواصل في الفصل الثالث، كما تحدثنا حول استخدامات ويكي التعليمية في الفصل السادس. ولكن ويكي الآن تقوم بتغيير طريقة تطوير وتوزيع المحتوى والمناهج. ويعتبر كوريكي (7.1) مثالًا لمشروع تطوير المناهج المفتوحة المصدر الذي يشمل مستودع متنامي من المحاضرات والمقررات والمواد التعلمية التي قام بتصميمها المعلمون ومن ثم مشاركتها كجزء من مبادرة المصادر المفتوحة. ويأتي اسم كوريكي من دمج كلمة منهج (Curriculum) وكلمة ويكي (Wiki). ومن بين ما يزيد على ٥٦,٠٠٠ مورد تعليمي مفتوح، يأتي كوريكي في المقدمة حيث يقدم مواد مجانية لمناهج التعليم العام يمكن لأي

فرد لديه اتصال بالإنترنت من أي مكان في العالم الوصول إليها. وتنص رؤية كوريكي على استخدام التقنيات "من أجل إزالة عوائق الفجوة التعليمية – وهي الفجوة الموجودة بين أولئك الذين يحصلون على تعليم عالي الجودة وغيرهم ممن لا يحصلون عليه– وذلك عن طريق تقديم مصادر مجانية و مفتوحة للجميع" (Curriki, 2014, n.p.).

كما يسمح كوريكي لمعلمي التعليم العام ببناء منهجهم الخاص عن طريق البحث عن موارد كوريكي واستخدامها، وكذلك مشاركة مواردهم وإدخالها ضمن مجموعات وكتب دراسية إلكترونية ومقررات. ويتيح كوريكي أيضا للمعلمين في جميع أنحاء العالم فرصة للمساهمة بأفضل ما لديهم من دروس أو وحدات دراسية بموجب رخصة المشاع الإبداعي. ويستعين كوريكي بخبراء في التخصص وبالمعلمين من أجل مراجعة وتقييم وتصنيف الموارد التي يتم المساهمة بها في كوريكي. وبالتالي فإنه بإمكان معلمي التعليم العام ضمان الحصول على مصادر للمنهج عالية الجودة في كوريكي. ولكن على المعلمين أن يقرروا ما إذا كانت المواد المقدمة إليهم مناسبة لطلابهم أم لا، ثم عليهم إيجاد أفضل طريقة لاستخدامها وهو الأمر الذي ينطبق على جميع المصادر الرقمية (وغير الرقمية أيضًا).

الكتب الإلكترونية وكتب ويكي الدراسية E-Books and Wiki Textbooks

وقد تم استخدام ويكي في مدارس القرن الحادي والعشرين بطريقتين أخريين وهما إنشاء كتب دراسية إلكترونية متغيرة وكوسيلة لتطوير المقررات (انظر قصة المعلم كلاي بوريل فيما يلي). وهذا ما يفعله الكثير من الباحثين في الوقت الحالي ومن بينهم معلمو الفصول الدراسية. بانتشار فكرة أن المعلمين الذين يتعاونون مع طلابهم يتعلمون بنفس القدر أو أكثر عندما يؤلفون نسخهم من الكتب، سيزيد استخدام ويكي ككتب دراسية (Parker & Chao, 2007). ومن أمثلة المصادر المفتوحة ويكي بوكس (7.3) وهي ابنة عم ويكيبيديا. حيث يشتمل هذا الموقع على مكتبة مجانية تضم الكتب الدراسية التعليمية التي يمكن للجميع الوصول إليها أو استخدامها أو الإضافة إليها أو تعديلها. ويرجع تاريخ إنشاء ويكي بوكس التي تقدم محتوى مفتوح المصدر للتعليم والتعلم إلى عام ٢٠٠٣. حيث كان يوجد آنذاك أكثر من ٢,٧٠٠ كتاباً على ويكي بوكس وما يزيد على ٤٨,٠٠٠ صفحة متاحة مجانًا للجميع عبر الإنترنت. وتوفر ويكي بوكس مجموعة كبيرة متنوعة من المواد والكتب

الدراسية في جميع المجالات كالرياضيات والعلوم والصحة والتاريخ والعلوم الإنسانية واللغة والأدب والفنون واللغات الأجنبية والدراسات الاجتماعية. تكون بعض هذه الموضوعات كاملة في حين يكون البعض الآخر غير مكتمل، لكن جميعها يخضع لتحديث مستمر بمعلومات جديدة أو بمعلومات أفضل.

ونرى أن استخدام ويكي لتطوير المناهج المفتوحة المصدر سوف يصبح أكثر انتشارًا في مدارس القرن الحادي والعشرين. حيث يعتبر التعلم من خلال البحث والكتابة حول محتوى منهج ما ثم الإضافة إليه وتعديل ما كتبه الآخرون حول نفس المحتوى بمثابة عملية تكرارية. والقيام بذلك طوال فترة دراسة المقرر يسمح للطلاب بأكثر من مجرد أخذ ملكية ما يتعلمونه. ومن الناحية النظرية تعتبر ويكي تعبيرًا عن فكرة *الإدراك الموزع والمعرفة الموزعة* التي تناولناها في الفصل الأول، وهي بالتأكيد وسيلة مفيدة لدعم الطلاب كمتعلمين نشيطين بدلًا من كونهم متعلمين سلبيين. وعما إذا كانت ويكي ستحل محل الكتب الدراسية المطبوعة على المدى القريب أو البعيد أم لا، فإن هذا الأمر يخضع للمسؤولين والمعلمين. وقد صرح أولئك الذين يصممون الكتب الدراسية أو المقررات في ويكي بأن طلابهم قد اندمجوا كثيرًا في المدرسة وتفوقوا في اختباراتهم. علاوة على أن فكرة تحويل ميزانية الكتب الدراسية نحو أغراض أخرى هي فكرة جذابة للمعلمين والمديرين حتى في مادة مثل الدراسات الاجتماعية التي يمكن أن تعتقد أن محتوي الكتب الدراسية فيها لا يصبح قديمًا بسرعة.

قام كلاي بوريل (Clay Burell) أثناء تدريس تاريخ العالم الحديث للصف التاسع في إحدى المدارس الدولية بإنشاء كتاب دراسي متعدد الوسائط على ويكي بمساعدة طلابه، حيث قام بوريل بتوجيه الطلاب إلى البحث وكتابة كتابهم المدرسي الرقمي حول الفترة الزمنية ما بين الحرب العالمية الأولى والحرب الباردة. ولكي يقوموا بذلك كان عليهم وضع بعض مقاطع الفيديو والخرائط والصور الكاريكاتورية السياسية وغيرها من الصور ثم تقسيم المعلومات التي تعلموها وكتابتها وإعادة صياغتها لوضعها على ويكي (7.4). وقد وصف بوريل هذا المشروع في مدونته.

المكتبات الافتراضية Virtual Libraries

إلى جانب توفر مستودعات المناهج المفتوحة المصدر مثل كوريكي وتزايد توفر الكتب الإلكترونية وويكي بوكس هناك مجموعة واسعة التنوع من المصادر الرقمية الإضافية المجانية المتاحة

للمعلمين والطلاب من خلال البحث في الكثير من المكتبات والمستودعات الافتراضية. "وتصمم المكتبة الافتراضية في مساحة افتراضية لتحاكي الكثير من الخدمات والإمكانيات التي تقدمها مكتبات الطوب والاسمنت" (Mills, 2006, p.91). على سبيل المثال يقدم موقع إنفو ماين (Infomine) (7.5) مصادر معقدة لطلاب المرحلة الثانوية بينما تقدم المكتبة العامة الإلكترونية (7.6) معلومات حول الكثير من الموضوعات وتعمل على تزويد المتعلمين صغار السن بالمعلومات التي يسهل عليهم الوصول إليها وفقاً لمستواهم في القراءة (7.7). والكثير من الولايات لديها مكتبات رقمية متاحة للمعلمين مجاناً. بالإضافة إلى أن ناشيونال جيوغرافيك (National Geographic) قد قامت بحفظ جميع كتبها والخرائط والصور ومقاطع الفيديو (7.8) وكذلك قامت دور المحفوظات الوطنية بالولايات المتحدة (7.9 أو 7.10) بتحويل سجلاتها إلى سجلات رقمية بما فيها وثائق المصادر الأولية الهامة. وهناك استخدامات عديدة محتملة لهذه الموارد الإلكترونية في التعليم العام. وقد صرح ميلز أيضا Mills (2006) "أن هذه المكتبات الافتراضية صُممت لتكون سهلة الاستخدام، كما أن السجلات المنتجة وعمليات البحث المتقدمة تخضع للتصفية بواسطة أمناء المكتبات لضمان موثوقية وحداثة وموضوعية المحتوى" (ص. ٩٢).

قصة قائد..

قيادة الطريق من خلال إشراك الطلاب:

قصة المعلم كلاي بوريل Clay Burell

المنهج المتبع في هذا الصف كان كالآتي: قام كل زوج من الطلاب بإعادة صياغة الكتب الدراسية المطبوعة – قسما تلو الآخر – من أجل إعداد كتاب دراسي متعدد الوسائط متوفر على ويكي على الإنترنت كتبه و صممه الطلاب حول انهيار العالم: التاريخ منذ الحرب العالمية الأولى وحتى نهاية الحرب العالمية الثانية (Burell, 2007)، وهذا الكتاب يستحق القراءة فهو تعلم قائم على المشاريع يؤدي إلى اندماج الطلاب، ونظرًا لتفوق النصوص الإلكترونية مقابل الخمسين رطل من الأثقال التي أجبرنا طلابنا على حملها والسير بها وتحت وطأة شركات طباعة الكتب المرعبة. كما قام كل زوج من نفس الطلاب بإلقاء محاضرة حول الأقسام المسندة إليهم وتم تصويرهم بالفيديو وتحميل هذه

المقاطع على فيديو جوجل وإضافتها إلى ويكي أيضاً. وأخيراً استخدم الطلاب هذه المدونة كمكان للتفكير التأملي حول المعلومات التي فاجأتهم من المحاضرات أو القراءات بشكل اسبوعي.

قام جميع الطلاب بإعادة كتابة مسودة الفصل المختار من الكتاب (مهارات إعادة الصياغة والقراءة مع الفهم و الكتابة) وإضافة الوسائط المتعددة (استخدام محركات البحث المختلفة del.icio.us وRSS وغيرها -مهارة البحث) وتقديم العرض (عادة ما يكون من خلال برنامج بوربوينت ولا بأس بذلك حيث إنهم يتطورون بشكل ملحوظ في استخدامه، ربما لأن شرائح العرض تم نشرها أمام جمهور حقيقي على ويكي) ثم يقوم كل طالب وزميله بإلقاء محاضرة مع شريكه أمام الصف باستخدام شرائح البوربوينت (مهارات التحدث) و أقوم بتصوير المحاضرات وتسجيلها على شكل فيلم iMovie فور الانتهاء من إلقائها وتحميلها على فيديو جوجل يوميًا. ولكي يتعلم الطلاب الآخرون من هذه المحاضرات التي يقدمها طلابي (بدلًا من الخروج دون استفادة) يتم اختبارهم في كل حصة وسؤالهم عن محتوى محاضرات الحصة السابق.

وبالطبع أقوم أنا بالتشريح بعد الوفاة إذ أقوم بإلقاء محاضرة بعد محاضرات الطلاب لتوضيح أهم النقاط وتشكيل طريقة (العرض كقصة) لأدفعهم للتعلم. ويتم تصوير هذه المحاضرات ووضعها على ويكي أيضًا بالإضافة إلى نماذج شبقة للمراجعة من أجل اختبارات الفصل الدراسي والصفوف للعام القادم ومجموعة من الاستخدامات العامة من أجل جمهور الويكي من جميع أنحاء العالم أيضا. وأخيرًا يقوم الطلاب بتقييم محاضراتهم بأنفسهم وفقًا لسُلم تقدير صممه زملائي في قسم اللغة الإنجليزية ثم يكتبون أهداف للتطوير في محاضراتهم القادمة. ويضيفون هذه الأفكار الخاصة بمهارات ما وراء المعرفة إلى قسم المناقشة على صفحة ويكي. وسوف يعيدون تنفيذ هذه العملية بالكامل مرة أخرى في كتاب ويكي عن "الحرب الباردة" وسيتم منحهم درجات على محاضراتهم هذه المرة باعتبارها اختبارًا شفويًا (هذه الجولة الأولى مجرد درجة مسابقة خاصة بالمحاضرات).

لذلك يعتبر العمل على كتاب ويكي تقليدي من حيث المحتوى ولكنه يوفر تركة للطلاب في المستقبل بما فيه من وسائط متعددة والتي لا يمكن للكتب المطبوعة أن تقدمها. أولًا وقبل كل

شيء تتعلق أهدافي من هذا العمل (مثل جميع أعمالي في الواقع) بمهارات الثقافة: القراءة والكتابة والتحدث والاستماع والبحث وأيضا التعاون (Burell, 2008).

كلاي بوريل، معلم

مدرسة سنغافورة الأمريكية، سنغافورة
Singapore American School, Singapore

كينونات تعلم قابلة لإعادة الاستخدام Reusable Learning Objects

كينونات التعلم القابلة لإعادة الاستخدام هي عبارة عن مصادر رقمية يمكن إعادة توظيفها وإعادة استخدامها بعدة طرق مختلفة و في دروس مختلفة- ويمكن تخيلها كأنها لبنات البناء التي يتم وضعها معاً لاستخدامها في دروس معينة ،أو لإنشاء المناهج التي تدعم التعليم والتعلم في القرن الحادي والعشرين لأنها تجعل التعليم تفاعليًا. وكثير من هذه الكينونات هي عبارة عن تطبيقات جافا أو رسوم متحركة مصممة باستخدام برنامج الفلاش حيث تُبرمج بطريقة تسمح للطلاب أو المعلمين بالتفاعل معها والتلاعب بها سواء عن طريق إدخال القيم أو المتغيرات المختلفة التي تؤدي إلى تغيرات يمكن ملاحظتها، أو عن طريق إنشاء ألعاب تفاعلية ومسابقات. وتستخدم كينونات التعلم لتعليم المحتوى الذي غالبًا ما يكون صعبًا بالنسبة للطلاب ولا يمكنهم استيعابه من الوصف اللفظي الموجود بالكتاب أو من شرح المعلم أو رسمه على السبورة. وكما ذكرنا في الفصل الخامس أن كينونات التعلم التي يعاد استخدامها مثالية لعرضها والتفاعل معها على السبورة التفاعلية. ويمكن استخدام الكثير من كينونات التعلم لغرض التقييم أيضا. والخلاصة أنه يمكن للمعلم إعادة توظيف كينونات التعلم المتوفرة على الإنترنت واستخدامها بطرق مختلفة لتخدم هدفًا أبعد من الذي تم إنشاؤها أساسًا من أجله. وسنقوم فيما يلي بمشاركة معلومات حول العديد من قواعد البيانات الإلكترونية التي يمكن البحث بها عبر الإنترنت والتي تضم معلومات عن كينونات التعلم وكذلك معلومات أخرى خاصة بالمحتوى مما يساعد المعلمين على العثور على أفضل الأمثلة التي يمكنهم استخدامها مع طلابهم.

أحد الأمثلة النموذجية على مستودعات الكينونات التعليمية هو ميرلوت (MERLOT) (7.11). واسمه عبارة عن اختصار يشير إلى المصادر التعليمية متعددة الوسائط الخاصة بالتعلم

والتعليم الإلكتروني. ومن مزايا الدخول إلى merlot.org للبحث عن عناصر التعلم التي يعاد استخدامها أو غيرها من موارد التعليم والتعلم هي أن ميرلوت يستعين بخبراء في المحتوى لمراجعة ما يتم تقديمه بمساعدة نظام التقييم بالنجوم الخمسة. وبهذه الطريقة تظهر عناصر التعلم الأعلى تقييمًا في قمة أي بحث تقوم به مما يوفر على المعلمين الكثير من الوقت مقارنة باستخدام جوجل للبحث في شبكة الإنترنت بالكامل للوصول إلى كينونات التعلم أو غيرها من الموارد التي تعينهم في تعليم المحتوى والتي لا تخضع لمراجعة الخبراء في التخصص. وفيما يلي بعض الأمثلة لكينونات تعلم ذات وسائط متعددة والتي تم مراجعتها على ميرلوت. وقد تم تصميم بعضها في الأساس لتعليم موضوعات معينة ولكن يمكن إعادة توظيفها وإعادة استخدامها لأغراض أخرى عبر المواد المختلفة والصفوف المختلفة.

ومن أفضل الأمثلة على كينونات التعلم القابلة لإعادة الاستخدام لتعليم الفيزياء هو مجموعة من البرامج والتطبيقات الفيزيائية التي تستخدم لشرح مجموعة كبيرة من الظواهر الفيزيائية المتعلقة ببعض المفاهيم في مجالات الكهرباء والمغناطيس والميكانيكا والبصريات والموجات والفيزياء الحديثة والميكانيكا الكمية. ونظرًا لأن هذه التطبيقات والبرامج مجانية ومفتوحة المصدر فإنه يمكن للمعلم (أو الطالب) الذي لديه مهارات تقنية تغيير البرمجة أو يمكن للمعلمين والطلاب إدخال قيم مختلفة للمتغيرات في كل تطبيق وملاحظة النتائج. كما يتم إعادة توظيف البرامج الفيزيائية ليتم استخدامها في مقررات الرياضيات والكيمياء أيضًا.

هناك أمثلة أخرى لكينونات لتعليم العلوم و التي يقدمها موقع سوماناس (Sumanas) و تضم مجموعة من الرسوم المتحركة الخاصة بموضوعات تتعلق بعلم الفلك والأحياء (بما فيها الأحياء العام والأحياء المجهري والأحياء الجزيئية) والأحياء التقنية والكيمياء وعلم البيئة والفيزياء وأيضا الإحصاء (اختر "Animation Gallery" أو "Science in Focus") (7.12). هذه الرسوم المتحركة تساعد على تصور مفاهيم وعمليات وكأنها حية بطرق مختلفة وهذا ما لا يمكن للكتب التقليدية أو شفافيات العرض أن تقوم به. ويمكن لمعلمي العلوم استخدام كينونات التعلم هذه في محاضراتهم كوسائل توضيحية، كما يمكنهم حث الطلاب على مشاهدتها من خلال شاشات الحاسب والتفاعل معها في الوقت الذي يناسبهم. بالإضافة إلى أن كينونات التعلم متاحة دائمًا للطلاب للوصول إليها عبر

الإنترنت أو عرضها في المدرسة أو في المنزل في أي وقت. فهي مجانية ويمكن استخدامها مرارًا وتكرارًا في أي عدد من صفوف العلوم بالمدارس المتوسطة أو الثانوية.

أما فيما يتعلق بالرياضيات في المدارس الثانوية فيمكن للمعلمين والطلاب استخدام أدوات تصور الرياضيات (Mathematics Visualization Toolkit) (7.13) لتمثيل الدوال بشكل مرئي ثنائي أو ثلاثي الأبعاد. ويمكن استخدام هذه التطبيقات في تدريس التفاضل والتكامل والمعادلات التفاضلية. ويستطيع الطلاب أو المعلمون بمنتهى السهولة إدخال أي قيم للمتغيرات وتغيير النتائج التي يتم تمثيلها بشكل مرئي. كما تشمل هذه الأدوات على آلة حاسبة علمية وأدوات التخطيط والأدوات الرقمية وأدوات الجبر الخطي وأدوات المعادلات التفاضلية المختلفة وبعض الأفكار الخاصة لتطبيقات محتوى محدد ونظام المساعدة. وفي حين يمكنك شراء برامج للحاسب باهظة الثمن وحاسبات للرسوم البيانية والتي يمكنها القيام بنفس هذه الوظائف، إلا أن أدوات ويب ٢,٠ متوفرة مجانًا للجميع بحيث يتم استخدامها في أي وقت ومن أي مكان.

وتقدم المكتبة الوطنية لأدوات الرياضيات التعليمية الافتراضية (National Library of Virtual Manipulatives) (7.14) مجموعة متنوعة من هذه الأدوات لطلاب مرحلة التعليم العام، أما موقع شودور (Shodor) (7.15) فهو يقدم أدوات افتراضية بالإضافة إلى مسابقات تفاعلية – وهي عبارة عن تطبيقات جافا. وتخضع كينونات التعلم القابلة لإعادة الاستخدام في هذين الموقعين لمعايير الدولة الأساسية المشتركة وأيضا لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات مما يجعلها أكثر نفعًا للمعلمين الذين يبحثون عن مواد تدعم المنهج. وهناك أكثر من ١٠٠ أداة افتراضية متوفرة ويمكن لمعلمي المرحلة الابتدائية استخدامها للتوضيح أو جعل طلابهم يغيرون الأنواع المختلفة من الرسوم البيانية أو اختيار العملات المناسبة لجمع مبلغ ١,٠٠ دولار أو استخدام الألغاز الهندسية والمكعبات أو محاولة تشغيل الآلات والتفاعل مع الساعات الرقمية والتناظرية. ويستطيع الطلاب الأكبر سنًا التعامل مع الكسور وتصميم أشكال من خلال تكرار الرسوم والتعرف على أنماط الأعداد وتعلم العوامل ومتتابعة فيبوناتشي. ونعتقد أن استخدام أدوات الرياضيات التعليمية الافتراضية الإلكترونية هذه لا ينبغي أن يحل محل استخدامها بشكل حقيقي في صفوف الرياضيات. وتزيد المكتبة الوطنية لأدوات الرياضيات التعليمية الافتراضية وشودور التي تعتبر مصادر مجانية للمعلمين

والطلاب من فرص الممارسة وتقدم موردًا للمعلمين الذين لا يمكنهم الوصول إلى جميع الأدوات التي قد يحتاجون إليها في التعليم وتتيح للطلاب فرصة التعلم المستمر خارج الصف.

وفي ظل وجود الكثير من كينونات التعلم القابلة لإعادة الاستخدام والمواقع الإلكترونية ومستودعات المناهج والمكتبات الافتراضية الإلكترونية المتوفرة للمعلمين، إلا أن ليفين ويدماني(2006) Levin and Wadmany يحذران من أنه " بدون توفر مهارات استخدام التطبيقات بطرق تربوية لدى المعلمين فإن التقنية لن تستطيع وحدها تقديم ممارسات دراسية مبتكرة ولن تحدث تغييرًا في التعليم" (ص.١٥٨). ونود أن نضيف أيضا أنه بدون معرفة قوية بالمحتوى فستكون قدرة المعلم على تعليم الطلاب كيفية الإدراك والتفكير مثل الكتّاب وعلماء الرياضيات والعلوم والمؤرخين محدودة. أي أنه بدون معرفة عميقة بالمحتوى فسيكون إدراك المعلم للكثير من الطرق الملائمة الخاصة باستخدام التقنية في مجاله محدودًا. وربما ينبهر أو يرتبك المعلم من كثرة أعداد ونوعيات المواد وأدوات ويب ٢,٠ المتوفرة مجانًا على الإنترنت إلا إذا عرف المطلوب لتعليم المحتوى بطريقة أكثر فاعلية. ولمساعدة المديرين والمعلمين في التفكير فيما هو مطلوب للتعليم بفاعلية باستخدام جميع هذه الموارد الرقمية فإننا نعتقد بأهمية معرفة وفهم واستخدام إطار TPACK لكل التربويين عند التخطيط للتعليم في القرن الحادي والعشرين.

إطار المعرفة بالمحتوى و التربية والتقنية

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

يركز إطار المعرفة بالمحتوى و التربية والتقنية (TPACK) والمعروف أيضا باسم (TPCK) على العلاقة بين أنواع المعرفة الثلاثة اللازمة للتعليم المتميز في القرن الحادي والعشرين (Mishra & Koehler, 2006)، ويشير TPACK إلى ما يعرفه المعلمون حول المحتوى الذي يقومون بتعليمه للطلاب ومعرفتهم بالعمليات والطرق التربوية للتعليم والتعلم بما فيها معرفتهم بالمتعلمين ومعرفتهم بالتقنيات سواء القديمة أو الحديثة المتوفرة للتعليم والتعلم (انظر الشكل ٧,١). وقد استند هذا الإطار على الأفكار الأصلية التي وضعها لي شولمان Lee Shulman حول المعرفة بالتربية و بالمحتوى،

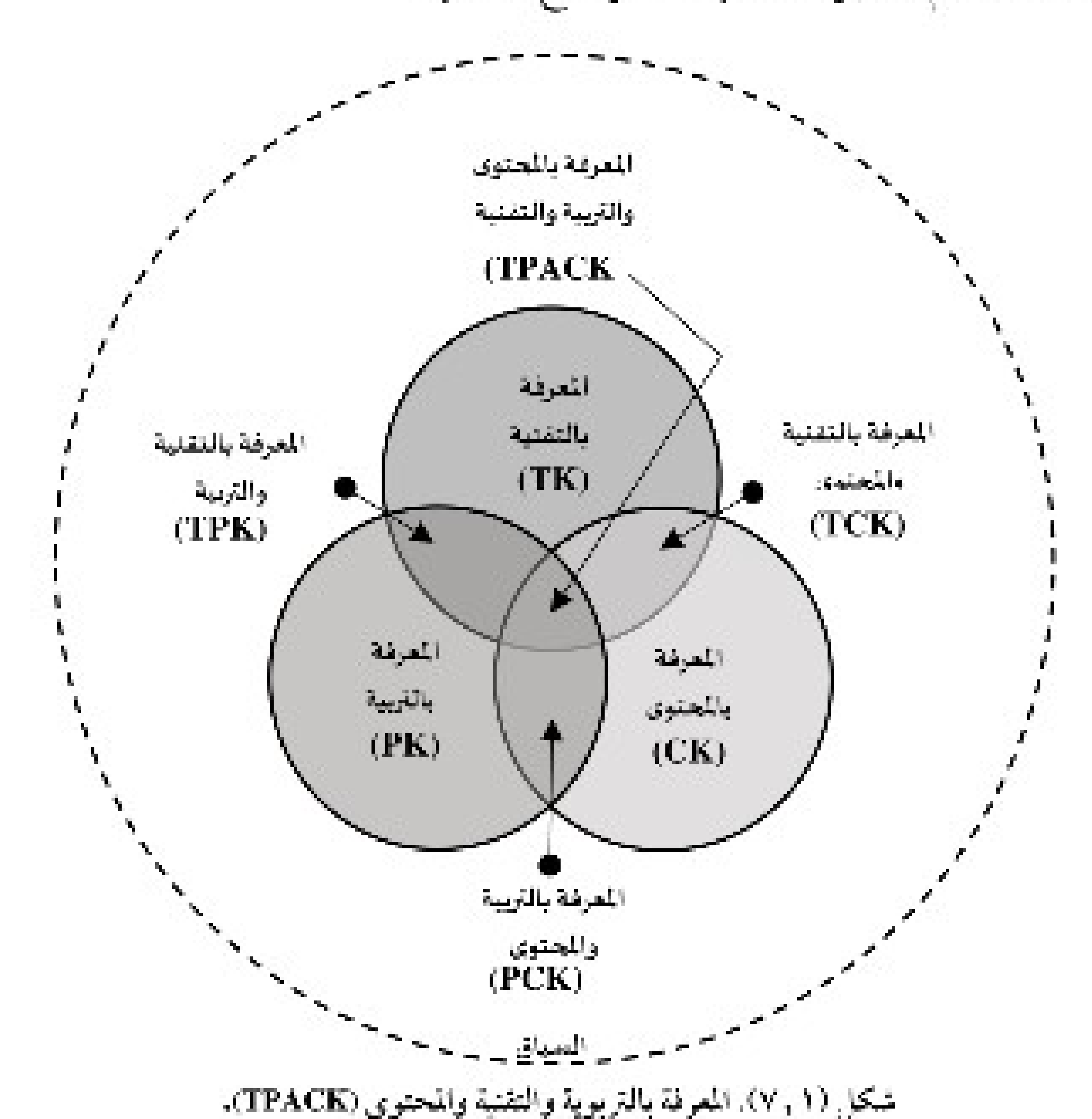
يمثل تصورنا الخاص للفهم المهني على أنه المزج بين المحتوى وطرق التدريس لفهم كيفية تنظيم وتمثيل وتكييف موضوعات أو مشكلات أو قضايا معينة لمجموعة متنوعة من الاهتمامات والقدرات المختلفة للمتعلمين وعرضها من أجل التعليم (١٩٨٧، ص. ٨).

وعندما تكون لدى المعلمين معرفة تربوية قوية متعلقة بالمحتوى فإنهم يصبحون قادرين على اتخاذ قرارات متعلقة باستراتيجيات التعليم المناسبة للمحتوى الذي يقدمونه. كما يجب أن يكون المعلمون اليوم ملمين بالتقنية وعليهم أن يستخدموا المجالات الثلاثة لإطار TPACK عند التخطيط لدمج التقنية في دروسهم (Mishra & Koehler, 2006).

ولكي يتمكن المعلمون من دمج التقنية بشكل فاعل، فإن عليهم أيضا معرفة العلاقات بين المحتوى الذي يقومون بتعليمه وأفضل الممارسات لتوصيل هذا المحتوى و التقنيات التي يستخدمونها (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Mishra & Koehler, 2006)، وبالتالي و كما يؤكد إرتمر وأتنبرايت- ليفتويتش Ertmer and Ottenbreit-Leftwich (2010) أن المعلمين الذين يقومون بدمج التقنية بشكل جيد لديهم المعرفة التي تتيح لهم (١) موائمة التقنية مع أهداف تعليمية محددة و (٢) اختيار تقنيات للمراحل المختلفة من عملية التعلم و (٣) اختيار تقنيات ملائمة لمعالجة المشكلات وتلبية الاحتياجات.

ولأن المعرفة بطرق التدريس والمحتوى تلعب دورًا هامًا في كيفية دمج المعلم للتقنية، فمن الضروري اختبار كيف يتم استخدام التقنية في مجالات المحتوى المتنوعة ومعرفة ما إذا كان المحتوى وطرق التدريس الخاصة بتلك المجالات تختلف اختلافًا يؤثر على استخدام التقنية. كما تؤثر معتقدات المعلمين أيضا على القرارات التي يتخذونها عند التخطيط لدمج التقنية (Ertmer, 2005; Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). كما نعلم أنه بغض النظر عن مدى توفر التقنية لدى المعلمين، فإن معتقداتهم حول دور المحتوى و طرق التدريس والممارسات التعليمية داخل الفصول الدراسية ثابتة لا تتغير في معظم الأحيان بالنسبة لكثير من المعلمين (Cuban, 2003; Hofer & Swan, 2008). وهذه المشكلة ترجع في الغالب إلى عوائق داخلية وخارجية تواجه المعلم مثل صعوبة الوصول إلى التقنيات وضيق الوقت ونقص الدعم وكذلك معتقداتهم حول دمج التقنية (Ertmer et al., 1999).

وحيث إن معرفة المعلمين ومعتقداتهم تؤثر وبشدة على طريقة تدريسهم، فإن فهم معتقدات المعلمين حول التعليم والتعلم باستخدام التقنية ومعرفتهم بالمحتوى وطرق التدريس والتقنية سوف يساعد مديري المدارس بشكل أفضل على فهم السبب وراء اتخاذ القرارات التعليمية (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Pajares, 1992; Windschitl & Sahl, 2002). وفي الواقع يشير كل من زاو وفرانك Zhao and Frank (2003) إلى أنه ما لم يكن المعلم يحمل موقفًا إيجابيًا تجاه التقنية فإن احتمال استخدامه لها في تدريسه سيكون ضعيفًا. وفي دراسة متعددة الحالات تم إجراؤها على معلمين من ثلاثة من المدارس المتوسطة الذين يستخدمون التقنية في المدارس التي تتبنى مبادرة جهاز لكل طالب، وجد ويندشيتل وساهل Windschitl and Sahl (2002) أن معتقدات المعلمين حول التعليم والتعلم تؤثر بقوة على استخدامهم لأجهزة الحاسب المحمول مع الطلاب.



شكل (١ ,٧). المعرفة بالتربوية والتقنية والمحتوى (TPACK).

المصدر محفوظ الحقوق بواسطة Copyright © 2012 by tpack.org وقد تمت إعادة نشره بتصريح من الناشر

> تم توسط أثر انتشار التقنية في كل مكان على القرارات التعليمية بطرق جوهرية من خلال نظام الاعتقادات المترابطة عن المتعلمين في تلك المدرسة وعن شكل التدريس الجيد في سياق ثقافة المؤسسة وعن دور التقنية في حياة الطلاب (ص. ٢٠١).

كما أنه من المهم تذكر أن معرفة المعلم قد تتأثر بعوامل أخرى مثل "الثقافة والحالة الاقتصادية والاجتماعية والهيكل التنظيمي للمدرسة" (Harris & Hofer, 2011, p.213)، فمثلاً إذا لم تقدم الإدارة أو حتى المعلمين بالمدرسة دعماً قوياً لدمج التقنية فسوف يتأثر أولئك الذين يرغبون في دمج التقنية وبشكل سلبي. كما أن التخصص الذي يتم تدريسه أو مستوى الصف الذي يقوم المعلم بتعليمه يؤثر أيضاً في مدى نجاح دمج التقنية. أي أن المعلمين ربما يعارضون فكرة تبني التقنية الحديثة التي تتعارض مع أعراف ثقافة الموضوع (Hew & Brush, 2007). بالإضافة إلى أن المعلمين في التخصصات المختلفة أو الصفوف المختلفة قد يرون أنه لا مكان للتقنية في موادهم أو مستويات صفوفهم وقد يتأثرون بشكل سلبي مما يمنعهم من محاولة دمج تقنيات حديثة (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Zhao & Frank, 2003). والخلاصة أن تطبيق أو استخدام إطار TPACK يتفاوت وفقاً للظروف كالمحتوى الذي يتم تعليمه والموارد المتاحة ومقدار التطور المهني. كما أيد ميشرا وكولر Mishra and Koehler (2006) فكرة أن معرفة المعلم وإطار TPACK ليست عوامل ثابتة.

> لا يوجد حل تقني واحد يمكن تطبيقه لكل المعلمين أو لكل مقرر أو لكل رؤية للتعليم، حيث تتطلب جودة التعليم تطوير مفهوم دقيق للعلاقات المعقدة بين التقنية والمحتوى وطرق التدريس وتوظيف هذا المفهوم لتطوير إستراتيجيات وتصورات ملائمة للسياق المحدد (ص. ١٠٢٩).

ولأن ثقافة المدرسة تؤثر على طريقة دمج التقنية التي يستخدمها المعلمون فقد اقترح إرتمر وأوتنبرايت- ليفتويتش (٢٠١٠) أن على مديري المدارس أخذ الأفكار التالية بالاعتبار عند التخطيط للتطوير المهني التقني:

- التوفيق بين الخبرات وبين المعتقدات والمعارف التربوية الموجودة.
- عرض بعض الأمثلة لنجاحات المعلمين الآخرين التي توضح الأثر على مخرجات الطلاب.
- توفير الدعم للمخاطرة والتجارب.
- توسيع مفهوم التعليم الجيد ليشمل دمج التقنية (ص. ٢٧٦).

استخدام إطار TPACK كوسيلة للملاحظة وتقديم التغذية الراجعة

يقترح إرتمر وأوتنبرايت- ليفتويتش (٢٠١٠) أن التشجيع على إجراء تغييرات صغيرة مبنية على مستوى راحة المعلمين قد يؤدي إلى تغيرات أكبر في طريقة دمجهم للتقنية. وبالتالي نقترح أن يقدم القادة تغذية راجعة ودعما بعد ملاحظة الدروس المدعومة بالتقنية. ويمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام الأسئلة الموضحة في جدول ١ , ٧ في بروتوكول ملاحظة TPACK الذي صممناه لتوليد أفكار ونقاشات مع المعلمين الذين نلاحظ دروسهم. ويمكن للمعلمين أيضا تقييم أنفسهم وتوثيق استخدامهم لممارسات التدريس وفقا لإطار TPACK داخل الفصول بمساعدة هذا البروتوكول الخاص بالملاحظة. وهذا التقييم الذاتي قد يفيد كل من المعلمين والمديرين الذين يحتاجون إلى تقييم خطط التطوير المهني السنوية ومتطلبات الولاية التقنية للمعلمين. ويرجى ملاحظة أن الأسئلة الواردة في أداة الملاحظة هذه تتناول المكونات الثلاثة الأساسية لإطار TPACK (المعرفة بالمحتوى والتربية والتقنية) وكذلك التقاطعات التي تتداخل بها معًا.

جدول (١ , ٧). أسئلة الملاحظة والتغذية الراجعة وفقا لإطار TPACK. (المقياس: ١= ضعيف، ٢= متوسط، ٣= جيد، ٤ = ممتاز).

مجالات TPACK	الأسئلة	١	٢	٣	٤	الملاحظات
المعرفة بالتقنية **Technological Knowledge (TK)**	هل لدى المعلم التقنيات الأساسية اللازمة للدرس؟					
	هل يُظهر المعلم الألفة مع التقنية والقدرة على استخدامها والثقة بها أثناء الدرس؟					
	هل يستخدم المعلم التقنية دون صعوبات تقنية؟					
المعرفة بالتربية **Pedagogical Knowledge (PK)**	هل يستخدم المعلم أكثر طرق التدريس ملاءمة للدرس (مثل التوجيه المباشر والتعلم التعاوني والتعلم القائم على المشكلات وغيرها)؟					
	هل يتناول المعلم أنماط التعلم المختلفة للطلاب أثناء الدرس؟					
	هل يقوم المعلم بهيكلة الدرس بحيث يساهم في دعم تعلم الطالب؟					

تابع جدول (١ ,٧).

مجالات TPACK	الأسئلة	١	٢	٣	٤	الملاحظات
المعرفة بالمحتوى **Content Knowledge (CK)**	هل يُظهر المعلم التمكن من معرفة المحتوى؟					
	هل يقدم المعلم معلومات دقيقة ومرتبطة بالموضوع؟					
	هل يستخدم/ يقدم المعلم مجموعة متنوعة من المراجع للطلاب للحصول على معرفة مرتبطة بالمحتوى؟					
المعرفة بالتقنية والمحتوى **Technological Content Knowledge (TCK)**	هل استخدام التقنية يدعم محتوى الدرس الذي يتم تدريسه؟					
	هل يستخدم المعلم التقنية ليتيح للطلاب فرصة لملاحظة أشياء قد يصعب ملاحظتها بدون التقنية؟					
	هل يساعد المعلم الطلاب في استخدام التقنية لاستقصاء وبناء المعنى للأفكار المعقدة التي يتعلمونها؟					
المعرفة بالتقنية والتربية **Technological Pedagogical Knowledge (TPK)**	هل طرق التدريس التي يستخدمها المعلم تحدد اختيار التقنية المستخدمة للدرس؟					
	هل يقدم المعلم مهام تقنية تدعم اندماج الطلاب في عملية التعلم؟					
	هل يستخدم المعلم التقنية ليتفاعل ويتعاون مع الطلاب؟					
المعرفة بالتربية والمحتوى **Pedagogical Content Knowledge (PCK)**	هل يستنبط المعلم المعرفة السابقة للطلاب المتعلقة بمحتوى الدرس؟					
	هل يعالج المعلم الفهم الخاطئ المحتمل لدى الطلاب فيما يتعلق بمحتوى الدرس؟					
	هل يركز المعلم على الأفكار الأساسية والمفاهيم الرئيسية للمحتوى الذي يجب تعلمه؟					

تابع جدول (١,٧).

مجالات TPACK	الأسئلة	١	٢	٣	٤	الملاحظات
المعرفة بالمحتوى والتربية والتقنية **Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)**	هل يدعم استخدام المعلم للتقنية بالفعل تعلم الطالب أثناء الدرس؟					
	هل يدمج الدرس بين المحتوى والتقنية وطرق التدريس والتعلم بشكل ملائم؟					
	هل يُظهر المعلم التفكير وفقا لإطار TPACK وليس فقط وفقا لكل من TCK ،TPK وPCK في نفس الدرس؟					

سنتناول فيما يلي محاولة لتطوير مجموعة من المعايير الوطنية – معايير الدولة الأساسية المشتركة لفنون اللغة الإنجليزية والرياضيات – التي تتبعها جميع الولايات تقريبا، وخلال طباعة هذا الكتاب كانت موضع خلاف بين بعض الولايات. سنعرض فيما يلي وصفا للموارد المناسبة لدمج التقنية الخاصة بتخصص محدد في المنهج في تخصصات فنون اللغة الانجليزية والرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية.

معايير الدولة الأساسية المشتركة

لقد تم وضع معايير الدولة الأساسية المشتركة – كما تعلمون – بهدف تعيين إطار وطني لإعداد الطلاب للجامعة والحياة المهنية في القرن الحادي والعشرين (National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers, 2010). حيث قام كل من مركز رابطة المحافظين الوطنيين لأفضل الممارسات ومجلس مديري المدارس الحكومية بالتعاون مع معلمي الفصول والمديرين وغيرهم من التربويين بتنسيق عملية وضع معايير الدولة الأساسية المشتركة. وتهدف هذه المعايير إلى "توطيد إجماع حول التوقعات الخاصة بالمعارف والمهارات التي يجب تطويرها خلال مراحل التعليم العام" (Porter, McMaken, Hwang, & Yang, 2011, p. 103) في التخصصات الكبرى مثل فنون اللغة الإنجليزية والقراءة والكتابة والرياضيات. وبالرغم من الجدل

ما بين الولايات الأربعين حولها، إلا أن مقاطعة كولومبيا وأربعة أقاليم وقسم أنشطة التعليم بوزارة الدفاع قد اعتمدت هذه المعايير الأساسية مبدئيا وتقوم بتطبيقها وفقا للإطار الزمني الخاص بهم.

وتقوم هذه المعايير ومعايير إضافية خاصة بالدولة في تلك التخصصات وغيرها إلى جانب المعايير التي وضعتها الجمعيات الوطنية للتخصصات (مثل المجلس الوطني لمعلمي اللغة الإنجليزية (National Council of Teachers of English [NCTE]) والجمعية الدولية للقراءة (the International Reading Association [IRA]) والمجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (the National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]) والجمعية الوطنية لمعلمي العلوم (the National Science Teachers Association [NSTA]) والمجلس الوطني للدراسات الاجتماعية (the National Council for the Social Studies [NCSS]) بتوجيه المعلمين فيما يتعلق بالمحتوى الذي ينبغي عليهم تقديمه وكذلك بكيفية دمج التقنية في كل مجال. ولكن لا تقوم أيًا من هذه المعايير بتوجيه المعلمين حول كيفية تعليم هذه المعايير. فكل ما تقوم به المعايير الأساسية المشتركة هو تقديم توقعات لمحتوى دقيق مصمم لإعداد جميع الطلاب من أجل الجامعة والاستعداد للحياة المهنية في المجتمع التقني، وقد حاولت معايير الجمعية الوطنية للتخصصات فعل نفس الشيء.

ولا تعتبر التقنية مجال محتوى مستقل في المعايير الأساسية المشتركة، إذ يجب تضمينها في معايير المحتوى وتستخدم كوسيلة - سواء كوسائط إعلام أو وسائط متعددة- أو كمورد رقمي مرتبط بمحتوى معين. وسنشير إلى معايير الدولة الأساسية المشتركة والمعايير الوطنية للتخصصات المشار إليها فيما يلي عند وصفنا لموارد محتوى التخصصات وأمثلة لاستخدامات التقنية التي يجب أن يكون مديرو المدارس على علم بها لكي تكتمل قاعدتهم المعرفية.

ويهدف الجزء المتبقي من هذا الفصل إلى مساعدة مديري المدارس كي يصبحوا أكثر معرفة - خارج نطاق معرفتهم بمجال تخصصاتهم- أثناء عملهم لتوجيه المعلمين لتعليم المحتوى المطلوب بفاعلية باستخدام التقنيات المناسبة. ولكننا لا نتحدث عن استخدام التقنية أو الحاجة إلى استخدامها في تقييم المعايير الأساسية المشتركة لأن الاهتمام هنا يتجه نحو تعليم وتعلم محتوى المعايير.

استخدامات التقنية الرقمية في المحتوى المخصص

فنون اللغة الإنجليزية ومهارات القراءة والكتابة

تركز معايير الدولة الأساسية المشتركة لفنون اللغة الإنجليزية على بناء المعارف والمهارات المتعلقة بالقراءة والكتابة والتحدث والاستماع من خلال النصوص الأدبية والمعلوماتية. وهناك أيضا تركيز على زيادة المفردات والتحليل الأساسي من خلال القراءة الواعية للنصوص المعقدة. وتركز معايير فنون اللغة الإنجليزية أيضًا على ثقافات متعددة تشمل ثقافة تعلم القراءة التقليدية من الكتب المطبوعة وثقافة التعلم البصرية وثقافة التعلم النقدية وثقافة التعلم الإعلامية وثقافة التعلم الرقمية. أما فيما يتعلق باستخدام التقنية والاتصال بالعالم الرقمي الذي نعيش فيه فإن المجلس الوطني لمعلمي اللغة الإنجليزية (7.25) والجمعية الدولية للقراءة يؤكدان على ضرورة اندماج الطلاب في الثقافات المتعددة السابقة من أجل:

- تنمية الكفاءة باستخدام أدوات التقنية.
- بناء علاقات مع الآخرين لطرح المشكلات وحلها بشكل جماعي وعبر تعدد الثقافات.
- تصميم المعلومات للمجتمعات العالمية ومشاركتها لتحقيق مجموعة متنوعة من الأهداف.
- إدارة التيارات المتعددة للمعلومات المتزامنة وتحليلها وتركيبها.
- إنشاء النصوص متعددة الوسائط ونقدها وتحليلها وتقييمها.
- الاهتمام بالمسؤوليات الأخلاقية اللازمة للبيئات المعقدة (NCTE, 2013, p.1).

وقد أكد كل من سور وهيرنانديز وجريميز ووارشاور Suhr, Hernandez, Grimes and Warschauer (2010) أيضا على أهمية اكتساب هذا النوع من المهارات لأن التقنيات الحديثة يمكنها المساهمة في تحسين ثقافات التعلم وتحقيق المعايير الأساسية المشتركة.

> لدى التقنيات الرقمية الحديثة – إذا استخدمت بشكل حكيم– القدرة على تقديم مجموعة واسعة من اللغات الأكاديمية للطلاب وتقديم المساعدة كي يتمكن الطلاب من استيعاب النصوص الصعبة والممتعة ويمكنها أيضا إشراك الطلاب في عمليات المحاكاة القائمة على النصوص التي تثير اهتمامهم وتحثهم على التعلم وتقدم مجموعة واسعة من التقنية الخاصة بتحليل النصوص وممارسة العصف الذهني للأفكار وتنظيم الأفكار والكتابة والتعديل للأقران ونشر أعمالهم. (ص. ٧)

هناك الكثير من أشكال الوسائل الإعلامية والتقنيات التي يمكن استخدامها لدعم وتعزيز ثقافات التعلم المتعددة وأنواع القراءة والكتابة المشار إليها فيما سبق والمذكورة أيضًا في المعايير الأساسية المشتركة ومعايير الجمعية الوطنية للتخصصات لفنون اللغة الإنجليزية. وفي الواقع إن طبيعة ما يحدث عند التفاعل عبر الإنترنت داخل العالم الرقمي مرتبط بالقراءة والكتابة. وقد استنتج التحليل البعدي لأكثر من عشرين دراسة حول الطلاب الذين يتعلمون كيفية الكتابة بواسطة الحاسب أنه "في المتوسط فإن معظم الطلاب الذين يستخدمون الحاسب عند تعلم الكتابة لا يستفيدون فقط من زيادة اندماجهم في الكتابة بل إنهم أيضًا ينتجون عملًا مكتوبًا أكبر طولًا وأعلى جودة" (Goldberg, Russell, & Cook, 2003, p.1)، وهناك الكثير من أدوات ويب ٢,٠ التفاعلية والمجانية فيما يتعلق بتخصص فنون اللغة الإنجليزية، ويمكن استخدام هذه الأدوات لتدريس موضوعات القراءة والكتابة والإملاء والقواعد النحوية والصوتيات الأساسية وغيرها.

وقد لاحظ كارشمر (Karchmer (2001 منذ عقد من الزمان أن الإنترنت قام بتغيير مفهوم القراءة والكتابة ومنح الطلاب فرصة الوصول إلى النصوص الإلكترونية التي لها سمات معينة غير موجودة بالنصوص المطبوعة التقليدية مثل الروابط والرسوم والمقاطع الصوتية ومقاطع الفيديو. حيث تعتبر النصوص الإلكترونية تفاعلية ومرنة بينما النصوص المطبوعة تبقى ثابتة. وعند استخدام الروابط فإن النصوص الإلكترونية تسمح للطلاب باكتشاف وقراءة مصادر إضافية إلى جانب النص الأصلي ومن أمثلتها المقاطع الصوتية والمرئية مثل الرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو والمحاكاة وهذه المصادر لا تتوفر في النصوص المطبوعة (Rose & Meyer, 2002). فمثلًا تعتبر الكتب التفاعلية التي تدعم مبادئ التصميم العالمي للتعلم هي خير مثال لكيفية دعم التقنية للتعلم لأنها تتضمن وسائل دعم متنوعة لجميع أنواع المتعلمين (مثل المقاطع الصوتية والرسوم المتحركة وترجمة اللغات والمعاجم المرئية). والتصميم العالمي للتعلم عبارة عن إطار عمل لتطوير مناهج يمكن الوصول إليها عالميا ومقدمة لكل أنواع المعلمين باستخدام وسائل الدعم التعليمية المتضمنة في مواد التعلم (Rose & Meyer, 2002)، ويعتمد التصميم العالمي للتعلم على ثلاثة مبادئ: (١) تقديم طرق متعددة للعرض من أجل دعم التعلم الإدراكي؛ (٢) تقديم طرق متعددة ومرنة للتعبير والتلمذة المهنية من أجل دعم

التعلم الاستراتيجي، (٣) تقديم خيارات متعددة ومرنة للمشاركة من أجل دعم التعلم الفعال (Rose & Meyer, 2002)، ويمكن استخدام التقنية لدعم هذه المبادئ الثلاثة الخاصة بالتصميم العالمي للتعلم.

كما أصبح أيضا سرد القصص الرقمية وصناعة الأفلام الرقمية جزء من منهج فنون اللغة الإنجليزية، وهناك العديد من أدوات ويب ٢,٠ المجانية التي تجعل عمل ذلك سهلاً وبشكل ملحوظ حتى بالنسبة للطلاب صغار السن. وباستخدام تلك الأدوات المجانية المتوفرة على الإنترنت يستطيع الطلاب مزج الموسيقى مع الصور الثابتة والمتحركة لكتابة قصصهم أو عرض معارفهم أو أفكارهم. تجد روابط لبعض أدوات ويب ٢,٠ المفضلة لدينا و الخاصة بكتابة القصص الرقمية – Animoto (7.27)، Little Bird Tales (7.28)، Storybird (7.29)، VoiceThread (7.30)، ZooBurst (7.31) - على الموقع الإلكتروني المصاحب لهذا الكتاب.

وقد وجد كل من بدارد وفوركن (Bedard & Fuhrken, 2011) أن صناعة الأفلام تساعد الطلاب على أن يشعروا بأنهم كتّاب ولديهم شئٌ مهم يمكنهم مشاركته مع جمهور آخر غير المعلم لأن بإمكانهم مشاركة هذا العمل خارج جدران الفصل بسهولة. وبالرغم من أن الكثير من أدوات ويب ٢,٠ مصممة من أجل طلاب المرحلة الابتدائية أو دارسي اللغة الإنجليزية كلغة ثانية إلا أن هناك المزيد من الأدوات المتوفرة من أجل القُراء الذين يحتاجون إلى بذل جهد أكثر والأكبر سنا ممن يحتاجون إلى محتوى ملائم لفئتهم العمرية (Recesso & Orrill, 2008).

ويعتبر كل من NCTE وIRA مكانين ممتازين للبدء بها حيث يضمان آلاف المصادر المجانية للطلاب في مرحلة التعليم العام. ويمكن البحث عن مصادر لتدريس فنون اللغة الإنجليزية على موقعهما الإلكتروني حسب الصف ونوع المصدر وأهداف التعلم والموضوعات (7.32)، كما يمكن البحث أيضا عن خطط للدرس والوحدات وعن مصادر للتطوير المهني لمعلمي مادة فنون اللغة الإنجليزية المتاحة للأعضاء. وكذلك تقدم المكتبة الرقمية الدولية للأطفال كتبًا إلكترونية بعدة لغات وبأشكال مختلفة (7.33)، وهذا ما يفعله موقع الكتب القصصية الإلكترونية للأطفال (7.34) الذي يضم أيضا مجموعة من الدروس والألعاب من أجل تعليم وتعلم الصوتيات. أما مكتبة الكونجرس فقد قامت بتحويل الكتب النادرة إلى نسخ رقمية وجعلتها متاحة مجانًا عبر الإنترنت (7.35)، كما أن الموقع الإلكتروني لمؤسسة PBS (7.36) وشركات النشر مثل سكولاستيك (Scholastic)(7.37) لديهم

الكثير من الموضوعات المجانية المتعلقة بالثقافات التعليمية والمناهج الدراسية من أجل تدريس منهج فنون اللغة الإنجليزية وفقا للمعايير الأساسية المشتركة ومنها الكتب الدراسية الإلكترونية ومقاطع الفيديو وغيرها من مواد التعلم التفاعلية. وتستمر مصادر الإنترنت وتطبيقات الأجهزة المحمولة التي تدعم منهج فنون اللغة الإنجليزية في الازدهار كل عام.

لا يوجد نقص في مواد ويب ٢,٠ المجانية التي تدعم منهج فنون اللغة الإنجليزية لمرحلة التعليم العام بما في ذلك المعايير الأساسية المشتركة، ولكن السؤال هو ما الذي يمكن أن يفعله مديرو المدارس لدعم استخدام مثل هذه المواد؟ كيف يمكنك تقييم المعلمين الذين يستخدمونها بشكل فعال؟ يقدم NCTE توجيهات فيما يتعلق بما يجب أن يهتم به مديرو المدارس بشأن تطوير الطلاب للكفاءة والطلاقة الخاصة باستخدام أدوات التقنية في تعلم منهج فنون اللغة الإنجليزية، وتوصي NCTE المعلمين وأولئك المسؤولين عن تقييمهم بطرح هذه الأسئلة:

- هل يستخدم الطلاب التقنية كوسيلة للتواصل والبحث وإبداع أعمال جديدة؟
- هل يقوم الطلاب بتقييم واستخدام الأدوات والمصادر الرقمية التي تتفق مع العمل الذي يحاولون إنجازه؟
- هل يجد الطلاب مصادر موثوقة وذات صلة تناسب احتياجاتهم؟
- هل يغامر الطلاب ويحاولون تجربة أمور جديدة بواسطة الأدوات المتاحة لهم؟
- هل يقوم الطلاب بحل المشكلات كما ستظهر أثناء العمل – سواء بمفردهم أو بالتعاون مع بعضهم البعض؟
- هل يستخدم الطلاب أدوات متنوعة بشكل صحيح وفعال؟ (٢٠١٣، ص. ١)

الرياضيات

يمثل تدريس الرياضيات تحديًا بالنسبة لجميع المراحل الدراسية، ولكن يوجد بعض سمات التقنية التي تدعم عملية تعلم الرياضيات بطرق جديدة وممتعة. وقد وجد وينغلينسكي Wenglinsky (2005) أنه إذا تم استخدام الحاسب في طرح المشكلات وحلها وبطرق استكشافية، فسيكون "استخدام الحاسب مرتبطًا إيجابيًا بأداء الطالب" (ص. ٧). ومع ذلك، عندما يتم استخدام

أجهزة الحاسب للتدريب والممارسة، فلن يستفيد الطلاب من التقنية. وفي ذات السياق ارتفعت درجات الطلاب عند استخدامهم للآلات الحاسبة عن درجات الطلاب الذين لا يستخدمونها، كما حقق الطلاب الذين يستخدمون الآلات الحاسبة كل يوم تقريبًا الزيادة الأعلى (Wenglinsky, 2005). وبالتالي، فمن الواضح أن التعلم النشط والقائم على التدريب العملي، وطرح المشكلات وحلها لا يُسهم فقط في زيادة درجات الرياضيات وإنما أيضًا الفهم الرياضي وخاصةً عندما يتم تدعيمه باستخدام التقنية.

تشمل معايير الممارسة الرياضية التي تم وصفها في معايير الدولة المشتركة الأساسية استخدام كل من الأدوات التقليدية والرقمية في تدريس الرياضيات، كما هو موضح أدناه. وتدور معايير المحتوى الرياضي للهندسة وسلسلة المعايير المشتركة الأساسية حول التعبيرات والمعادلات كما تذكر التقنية بشكل واضح، ومع ذلك، لا تعد التقنية مجال محتوى منفصل أو إستراتيجية قائمة بذاتها مثلما هو الحال مع المعايير المشتركة الأساسية لفنون اللغة الإنجليزية. ويتعين بدلًا من ذلك استخدام التقنية كأداة تفاعلية لحل المشكلات والمحاكاة والتعلم أو كمصدر للمحتوى الرقمي أو البيانات التي يتم معالجتها. ويوجد القليل من الأمثلة التي توضح كيف تم تناول التقنية في المعايير المشتركة الأساسية لمعايير الممارسة الرياضية، على النحو المبين أدناه. (*ملاحظة: الكلمات التي تكون بالخط العريض تم إضافتها من مؤلفي الكتاب ولا تعد جزء من النص الأصلي*).

> <u>CCSS.Math.Practice.MP5. استخدام الأدوات المناسبة بشكل استراتيجي: يستخدم</u> الطلاب المتقنين لمهارات الرياضيات الأدوات المتاحة عند حل مشكلة رياضية. وقد تشمل هذه الأدوات قلم رصاص وورقة ونماذج ملموسة ومسطرة ومنقلة وآلة حاسبة وجدول بيانات وأنظمة الجبر الحاسوبية وحزمة إحصائية أو برامج الهندسة الحيوية. ويكون الطلاب المتقنين على دراية بشكل كافي بالأدوات المناسبة لمستواهم أو مقررهم وذلك من أجل اتخاذ القرارات السليمة حول متى يكون كل من هذه الأدوات مفيداً ومدركين لما يمكنهم تعلمه وحدودهم.
>
> يقوم طلاب المرحلة الثانوية المتقنين لمهارات الرياضيات، على سبيل المثال، بتحليل الرسوم البيانية للدوال والحلول المستخلصة باستخدام آلة حاسبة للرسوم البيانية. حيث يقومون بالكشف عن الأخطاء المحتملة بطريقة إستراتيجية وذلك باستخدام التقدير والمعرفة الرياضية الأخرى. وعند عمل نماذج رياضية، **فإنهم يعلمون أن التقنية تمكنهم من تصور** نتائج الافتراضات المختلفة، واستكشاف العواقب ومقارنة التنبؤات مع البيانات.

يُمكن للطلاب المتقنين لمهارات الرياضيات في المستويات المختلفة التعرف على مصادر الرياضيات الخارجية ذات العلاقة، مثل المحتوى الرقمي الموجود على موقع الكتروني، واستخدامها في طرح أو حل المشكلات. كما يمكنهم استخدام الأدوات التقنية لاكتشاف وتعميق مستوى فهمهم للمفاهيم.

ووفقاً للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات، "توفر معايير الدولة المشتركة الأساسية الأساس لتطوير منهج ودروس وتقييم للرياضيات يكون أكثر دقة وتركيزًا وتماسكًا وتعزز الفهم التصوري والمنطق إلى جانب الطلاقة" (2013, paras. 1, 3). وعلاوة على ذلك، يوجد ستة مبادئ ومعايير للرياضيات المدرسية منصوص عليها من قبل المنظمة القومية (NCTM, 1999). وقد صرح المجلس القومي لمعلمي الرياضيات فيما يتعلق بمعيار التقنية أن

الآلات الحاسبة وأجهزة الحاسب تقوم بإعادة تشكيل تضاريس الرياضيات، ويجب أن تعكس الرياضيات المدرسية هذه التغييرات. ويُمكن للطلاب تعلم المزيد من الرياضيات بمزيد من التعمق مع الاستخدام المناسب والمسؤول للتقنية ... يتم تصور الفصول الدراسية الخاصة بمبادئ ومعايير الرياضيات، بأنها تتيح لكل طالب الوصول للتقنية لتسهيل تعلمه للرياضيات ... لا يُمكن للتقنية أن تحل محل معلم الرياضيات، كما لا يُمكن أن تستخدم كبديل للإدراكات والحدس الأساسي. ويتعين على المعلم اتخاذ قرارات حكيمة تتعلق بمتى وكيف يُمكن استخدام التقنية ويجب التأكد من أن التقنية تقوم بتعزيز التفكير الرياضي لدى الطلاب. (2014, paras. 1, 3)

بالإضافة إلى ذلك، يوفر موقع المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (7.38) مجموعة كبيرة من الدروس والمقالات والكتب والتطوير المهني والمحتوى الإلكتروني، والذي يشمل تطبيقات الأجهزة المحمولة والألعاب والمحاكاة التي تدعم معلمي مرحلة التعليم العام الذين يتم إعدادهم لتدريس المعايير المشتركة الأساسية في الرياضيات. ويجب أن يكون موقع المجلس القومي لمعلمي الرياضيات وخاصة موقع الإضاءات (7.39) الوجهة الأولى لمعلمي الرياضيات حيث يحتوي الموقع على قاعدة بيانات بها أكثر من ستمائة درس مجاني وأكثر من مائة أداة لتعلم الرياضيات وتطبيقات وألعاب تعليمية بالإضافة إلى العديد من تطبيقات الهاتف المحمول لنظام تشغيل الأيفون والآندرويد. وكل هذه المصادر الرقمية قابلة للبحث على حسب مستوى الصف وحسب معايير كل من المجلس القومي لمعلمي الرياضيات والمعايير الأساسية المشتركة. وكما ذُكر سابقًا في هذا الفصل، يوجد عدد من قواعد البيانات المجانية الأخرى والقابلة للبحث التي تشمل أدوات الرياضيات

التعليمية الافتراضية وأفكار الدروس والتي يُمكن استخدامها في تدريس الرياضيات، بما في ذلك المكتبة الوطنية لأدوات الرياضيات التعليمية الافتراضية لمعلمي وطلاب التعليم العام (7.40)، ومؤسسة شاودر التعليمية (Shodor Education Foundation)، التي يوجد بها موارد (STEM) للعلوم والهندسة والتقنية والرياضيات لطلاب ومعلمي المدارس المتوسطة والثانوية (7.41). وبينما تعد أدوات الرياضيات التعليمية الافتراضية التفاعلية في شاودر مرتكزة على الفلاش ولا تعمل على الأيباد، إلا أن شاودر يقدم بعض الدعم للطلاب باستخدام لغة الإشارة الأمريكية.

يقدم الإنترنت أيضا العديد من الفرص لجعل الرياضيات حقيقة. وتتوفر المصادر في نطاق متنوع من الأشكال، فعلى سبيل المثال، يوجد لدى جامعة ولاية فلوريدا مكتبة افتراضية للرياضيات (7.42) مع روابط لمئات المصادر على الويب لتدريس الرياضيات، مثلما هو الحال مع منتدى الرياضيات (7.43) الموجود بجامعة دريكسل. كما يوجد موقع آخر (Mathematica) (7.44) والذي يعد موقع مجاني متاح على شبكة الإنترنت يتضمن مجموعة متعلقة ب STEM يحتوي على أكثر من تسعة آلاف من الرسوم التوضيحية والشروحات التفاعلية لمساعدة الطلاب على فهم تطبيقات الرياضيات من خلال النمذجة والمحاكاة والتمثيل التصويري المعقد. كما يوجد لدى Mathworld أكثر من ١٣,٠٠٠ مصدر للرياضيات مجاني وقابل للبحث بشكل كامل. كما يوجد مجموعة من مقاطع الفيديو المقدمة مجانًا من قبل أكاديمية خان (7.46) بحيث يُمكن للطلاب تعلم الخوارزميات المرتبطة بالعديد من المفاهيم والإجراءات في مقررات الرياضيات في مرحلة التعليم العام إلى جانب تعلم المحتوى المرتبط بالموضوعات العلمية المتعددة في علم الأحياء والكيمياء والفيزياء. ولقد توسعت موارد الفيديو بأكاديمية خان كي تشمل موضوعات في العلوم الإنسانية التي تتراوح فيما بين فن التاريخ وصولًا إلى التمويل والفلسفة. ويُمكن للطلاب اكتساب العديد من الأنواع المختلفة من الشارات التي تعد بمثابة حافز بالنسبة لبعض الطلاب. ويُمكن للمعلمين تتبع مستوى تقدم طلابهم خلال محتوى مواد أكاديمية خان، وذلك باستخدام لوحة الصف المتاحة مجانًا. وأخيرًا، ترتبط موارد أكاديمية خان بالمعايير الأساسية المشتركة للرياضيات ويُمكن البحث عنها بهذه الطريقة.

وفي حين أن العديد من مصادر ويب ٢,٠ التي سبق ذكرها في الفقرة السابقة تكون مناسبة بشكل أفضل لمعلمي وطلاب الرياضيات في المدارس المتوسطة والثانوية، إلا أن احتمالات استخدام أدوات ويب ٢,٠ المجانية لتعلم الرياضيات والتدريب عليها تعد غير محدودة تقريبًا للطلاب الأصغر سنًا أيضًا. ويوجد بعض المصادر المعمرة المفضلة لدى المعلمين والتي تشمل IXL Math (7.47)؛ لأنها تتماشى مع كل المعايير الأساسية المشتركة ومعايير الولاية، وكذلك تعتبر المواقع الإلكترونية التالية من المصادر المفضلة؛ لأنها تشمل ألعاب تعليمية تجعل الرياضيات ممتعة بالنسبة للأطفال ولأنها مجانية: ABCya الألعاب الحسابية التربوية للأطفال (7.48)، Cool Math 4 Kids (7.49)، Math Is Fun (7.50)، A Plus Math (7.51)، وAAA Math (7.52). كما يوجد العديد من ألعاب هودا للرياضيات (Hooda Math Games) (7.53) المتاحة أيضًا على الايباد. وتعد هذه عينة صغيرة من الأنشطة التعليمية المتعلقة بالرياضيات والمجانية والمتوفرة على شبكة الإنترنت، ولكن قد يقوم جدار الحماية الخاص بمدرستك أو منطقتك التعليمية بحجب بعض منها؛ لأنها تستخدم برامج التجسس (الكوكيز)، ولذلك فمن المهم فحص هذه الألعاب بالمنزل والمدرسة.

العلوم

قادت المعايير القومية لتعليم العلوم ومعايير تعليم العلوم تطوير معايير العلوم للولايات حتى إطلاق معايير الجيل الثاني للعلوم عام ٢٠١٣. وتعتمد تلك المعايير الجديدة التي يتشابك فيها معرفة المحتوى مع الممارسات العلمية على إطار تعليم العلوم لمرحلة التعليم العام الذي تم تطويره من خلال المجلس القومي للبحوث؛ التي تمر بعملية يتم التصديق عليها من قبل الولايات. وتركز معايير الجيل الثاني للعلوم على ثلاثة أبعاد لتوجيه تعليم وتعلم العلوم. يتمثل البعد الأول في الممارسات التي يقوم بها العلماء والمهندسون للاستعلام عن وتصميم الحلول للمشكلات والتي تعد توجهًا جديدًا في مجال الهندسة. ويشمل البعد الثاني المفاهيم التي تتجاوز الحدود بين التخصصات في مقررات العلوم للتعليم العام. وتتضمن المفاهيم المهمة التالية: الأنماط والتشابه والتنوع والسبب والنتيجة والحجم والنسبة والكمية والأنظمة ونماذج النظام الطاقة والمادة والتركيب والوظيفة والاستقرار والتغير. أما البعد الثالث فيشمل الأفكار الأساسية في التخصصات والتي تم إدراجها

في أربعة مجالات للمحتوى: العلوم الفيزيائية وعلوم الحياة وعلوم الأرض والفضاء والهندسة والتقنية وتطبيقات العلوم. وخلال اعتماد المعلمين على معايير الجيل التالي للعلوم عند تصميم المناهج، فإنه يجب اختيار الأفكار الأساسية في التخصصات بحيث تلبي على الأقل اثنين من المعايير التالية (وبشكل مثالي أربعة معايير). وسوف تكون هذه الأفكار الأساسية مفيدة لقادة المدارس حيث إنها تدعم معلمي العلوم في تصميم المنهج كما تدعم القادة عند ملاحظة وتقديم التغذية الراجعة وتقيم دروس العلوم في مدارسهم. ويجب أن تكون الأفكار الأساسية لتخصصات العلوم:

- ذات أهمية واسعة عبر التخصصات المتعددة في العلوم والهندسة أو تكون مفهوما تنظيميا رئيسا لتخصص واحد.
- توفر أداة أساسية لفهم الأفكار الأكثر تعقيداً والتحقق منها وحل المشكلات.
- تتعلق بالاهتمامات والتجارب الحياتية للطلاب أو ترتبط بالمخاوف المجتمعية أو الشخصية التي تتطلب معرفة علمية أو تقنية.
- أن تكون قابلة للتدريس والتعلم عبر المستويات المختلفة الصفية بزيادة مستويات العمق والتعقيد.

ولقد تم كتابة معايير الدولة الأساسية المشتركة للثقافة التعليمية من أجل مساعدة الطلاب على تلبية التحديات الخاصة بالقراءة، والكتابة، والتحدث، والاستماع، واللغة في التخصصات الأخرى. ولذلك، في مجال العلوم تدعم المعايير الأساسية المشتركة للثقافة التعليمية معايير الجيل التالي للعلوم. وبينما لا تذكر معايير الجيل التالي للعلوم التقنيات الرقمية على وجه التحديد، إلا أن عبارة بيان الموقف للجمعية القومية لمعلمي العلوم (7.54) حول استخدام الحاسب كأداة لتدريس وتعلم العلوم تدعم ذلك.

> ولقد أصبحت الحواسيب أداة أساسية في الفصول الدراسية لاكتساب البيانات وتحليلها وعرضها وتوصيلها بطرق تسمح للطلاب أن يكونوا مشاركين أكثر نشاطًا في مجال البحث والتعلم. كما يوفر الحاسب في الفصل الدراسي للمعلم المزيد من المرونة في العرض وإدارة أفضل للتقنيات التعليمية وحفظ السجلات بطريقة أسهل. وتقدم الحواسيب للطلاب مصدرا مهمًا جدًا لتعلم المفاهيم والعمليات المتعلقة بالعلوم من خلال المحاكاة، والرسوم، والصوت، ومعالجة البيانات، وبناء

النماذج. وفي هذا السياق، يتيح الحاسب المحمول للطلاب جمع البيانات وتحليلها بشكل أكثر نشاطاً وتناولها في الفصل الدراسي بمزيد من الدراسة المتعمقة ومشاركة المعلومات (1999, para. 1).

كما صرحت الجمعية القومية لمعلمي العلوم (the National Science Teachers Association [NSTA]) في بيان موقفها بأنه حتى يمكن تطبيق التقنية في تعليم العلوم بفاعلية، يتعين على المعلمين القيام بما يلي:

- أن يكونوا على إلمام بكيفية استخدام البرامج والتقنيات المذكورة أعلاه بفاعلية وكفاءة.
- أن يكونوا على علم بكيفية دمج الحواسب الصغيرة في الإستراتيجيات التعليمية.
- أن يكونوا على إلمام بكيفية استخدام تطبيقات الحاسب كأدوات إدارة للدرجات والتقارير وقوائم الجرد والميزانيات، وما إلى ذلك.
- أن يوضحوا - بأن يكونوا أنموذجًا- الاستخدام الأخلاقي للحواسيب والبرمجيات.
- أن يسعوا إلى توفير الوصول العادل إلى الحاسب لجميع الطلاب (NSTA, 1999, n.p.).

كما توفر هذه المعايير التوجيهات لقادة المدارس عند ملاحظة معلمي العلوم.

يبدو أن تقديم الدعم التقني للعلوم يمثل حاجة واضحة وملحة في مدارس القرن الحادي والعشرين. وقد ذكرت الجمعية القومية لمعلمي العلوم (the National Science Teachers Association [NSTA]) على وجه التحديد استخدام التعلم الشخصي الإلكتروني، واستخدام الوسائط المتعددة من أجل تعزيز اكتساب الحقائق والمهارات، وتعزيز تعلم المفهوم، وتعزيز الفهم. وبالإضافة إلى ذلك، توفر أجهزة المعامل القائمة على الحواسيب الصغيرة بما فيها المجسات وأجهزة الاستشعار وقواعد البيانات وجداول البيانات الفرصة للطلاب لجمع وتحليل البيانات من الافتراضات واختبارها. كما تعد محاكاة تجارب المعامل التي يمكن أن تكون خطيرة ومكلفة لإجرائها وتستغرق الكثير من الوقت مُرشحًا جيدًا أيضا لتنفيذه رقميًا. فعلى سبيل المثال، قد لا يبني الطلاب السفينة الدوارة بشكل صحيح، ولكن يمكنهم معالجة المتغيرات مثل السرعة والكتلة والجاذبية والاحتكاك من أجل رؤية رد فعل السفينة الدوارة (7.55) أو تشريح الضفادع افتراضيًا (7.56).

تعد الملاحظة هي الخطوة الأولى في تدريس العلوم لطرح التساؤلات. وتعد كاميرات الويب والكاميرات الصغيرة التي تظهر باستمرار ما يحدث في مكان ما طريقة شائعة ومفضلة لاندماج

الطلاب وتشجيعهم على تتبع اهتمام معين. ويُمكن للطلاب مراقبة السخانات والينابيع الساخنة في المتنزهات الوطنية (7.57) واستخدام كاميرات ويب مباشرة في حوض خليج مونتيري (7.58) أو رؤية العديد من الحيوانات في حديقة حيوان سان دياجو (7.59).

صرحت الجمعية القومية لمعلمي العلوم (the National Science Teachers Association [NSTA]) بأنه يجب تشجيع فكرة أن يكون الإنترنت وسيلة للتواصل مع العلماء والمعلمين والطلاب في المناطق الأخرى وجمع المعلومات والبيانات ونشر البيانات والنتائج ولتزويد الطلاب بأحدث المعلومات. وكما هو الحال في مجالات المحتوى الأخرى، يبلغ عدد المواقع التي توفر البيانات وتشجع الأنشطة التفاعلية والبحث عن المناظرات العلمية لا نهاية له. وفي الحقيقة، يوجد لدى الجمعية الكيميائية الأمريكية أنشطة وألعاب ومقالات عن مراحل المادة والخصائص الكيميائية وغيرها (7.60) وتشمل قاعدة بيانات عن خطط الدروس والموارد الأخرى لتدريس الكيمياء للمدارس المتوسطة (7.61). ويُمكن للطلاب مشاهدة الرسوم المتحركة عن طبيعة الخلايا النباتية والحيوانية في موقع CELLS alive (7.62)، ويقدم موقع Science athon تحديات للطلاب في المراحل التعليمية من الصف ما قبل الابتدائي وحتى الصف الثامن التي يتم فيها إضافة بيانات حقيقة إلى قاعدة بيانات تعاونية من المدارس في جميع أنحاء العالم. ويعد ذلك مماثلًا لمشاريع العلوم الأخرى للمواطن مثل Great Backyard Bird Count (7.64) أو تلك التي يتم رعايتها من قبل مجلة Scientific American (7.65) أو National Wildlife Federation (7.66). وبالإضافة إلى ذلك، يمكن للطلاب اكتشاف مجموعة متنوعة من نماذج التعلم القائمة على حل المشكلات في البيئة مع مشكلات ومصادر حقيقة موجودة في العالم الفعلي (7.67). أو يمكنهم مشاهدة جوناثان طائر العالم الأزرق من أجل استكشاف مقاطع فيديو عن المحيط (7.68). وتقدم الجمعية الجيولوجية بالولايات المتحدة الأمريكية كتاب إلكتروني عن الأرض المتغيرة الذي يركز على الصفائح التكتونية (7.69).

وتقوم العديد من الوكالات الحكومية والمتاحف بتوفير المعلومات والمصادر والأنشطة لمعلمي وطلاب العلوم.فعلى سبيل المثال، توفر المكتبة الوطنية الرقمية للعلوم (7.70) مجموعة كبيرة من المصادر والدروس والرسوم المتحركة التي تقدم بشكل مجاني للمعلمين. ولا تستضيف المكتبة الوطنية الرقمية للعلوم مثل بعض المكتبات الرقمية الأخرى المحتوي بشكل مباشر، وإنما توفر قاعدة

بيانات بحثية لروابط المصدر التي يمكن تصنيفها طبقا لمحتوي الموضوع أو نوع المصدر أو مستوى الصف. كما توجد قواعد بيانات أخرى مماثلة مفتوحة مع بيانات وصفية لمحتوى ومجال المواد وتشمل العديد من كينونات التعلم القابلة لإعادة الاستخدام والتي تسمى applets مثل ميرلوت (MERLOT) وكوريكي (Curriki) التي تم وصفها سابقاً في هذا الفصل. وتعد المصادر الإلكترونية لتعليم وتعلم العلوم على وجه الخصوص غير محدودة، على الرغم من أنه من المهم للمعلمين التأكد من صحة وموثوقية وحداثة وموضوعية وسهولة الوصول إلى جميع المواد الموجودة على شبكة الإنترنت.

الدراسات الاجتماعية

تشمل الدراسات الاجتماعية تدريس العديد من المواد: التاريخ والجغرافيا والاقتصاد والأنثروبولوجيا وعلم الآثار والقانون والفلسفة والعلوم السياسية وعلم النفس والدين وعلم الاجتماع. ويُمكن أن يشمل تدريس محتوى هذه التخصصات من الدراسات الاجتماعية من خلال دمج التقنية على أنشطة معقدة وثرية بشكل كبير، إلا أن الطلاب ذكروا عدم حبهم لمقررات الدراسات الاجتماعية إذ يجدونها مملة. ومع ذلك، فمن الممكن للمعلمين من خلال دمج المزيد من التقنيات المساعدة في جعل هذه المادة أكثر جاذبية وأصالة وتفاعلًا وارتباطًا (Recesso & Orrill, 2008; Wenglinsky, 2005). ويرى دوليتل و هيكس Doolittle and Hicks (2003) أن تكامل ودمج التقنية بفاعلية في الدراسات الاجتماعية يبدأ بتحول وتغير في المعتقدات التربوية لدى معلمي الدراسات الاجتماعية. كما يعتقدان أن اتباع منهج بنائي للتعليم يكون فيه المعلمون مسهلين للتعلم بدلًا من مزودين للمعرفة يمكنه أن يجعل المتعلمين أكثر اندماجًا في عملية التعلم.

> القاعدة الرئيسة عند تطبيق التقنيات التفاعلية إذا أردنا لها أن تؤثر على التعليم والتعلم هي الحاجة إلى التحول في تعليم الدراسات الاجتماعية والذي يتطلب استخدام التقنيات كمصدر محفز للبحث والتحقق وأخذ منظور وتكوين معنى وليس باعتبارها قناة لنقل المعرفة (Doolittle & Hicks, 2003, p.14).

ويري دوليتل وهيكس (٢٠٠٣) أنه يمكن للمعلمين استخدام التقنية بالطرق التالية:

- النظر إلى التقنية واستخدامها كأداة للبحث والتحقق.

- استخدام التقنية لإنشاء الموثوقية التي تيسر عملية بحث وعمل الطالب.
- استخدام التقنية لدعم التفاعل الاجتماعي المحلي والعالمي مثل حصول الطلاب على وجهات نظر متعددة عن الأفراد والقضايا والأحداث.
- تسهيل بناء المعرفة لدى الطلاب باستخدام التقنية للبناء على المعرفة السابقة للطالب واهتماماته.
- تعزيز بقاء معرفة الطالب وذلك باستخدام التقنية لتوفير التغذية الراجعة ذات المعنى وفي الوقت المناسب.
- غرس الاستقلال الأكاديمي لدى الطلاب باستخدام التقنية لتعزيز التفكير المستقل والإبداعي والعقلي. (ص ص ١٤-١٨)

يوجد لدى المجلس القومي للدراسات الاجتماعية (7.71) مجموعة جديدة نسبيًا من المعايير التي تسمى إطار C3 (٢٠١٣). ويتكون إطار C3 من الكلية (College) والمهنة (Career) والحياة المدنية (Civic Life). وقد أنشأت معايير الدولة للدراسات الاجتماعية توقعات تقترح استخدام الاستعلام لتطوير المعايير الأساسية والمحلية للدراسات الاجتماعية ووثائق المنهج الدراسي. وتؤكد هذه الوثيقة أيضًا على الترابط بين المعايير الأساسية المشتركة لفنون اللغة الإنجليزية ومعايير ترسيخ مجال المحتوي للتاريخ والدراسات الاجتماعية وخاصة في تدريس التربية المدنية والاقتصاد والجغرافيا والتاريخ. ويؤكد إطار C3 على أهمية ممارسات التواصل وخاصة بالنسبة للطلاب الذين يدرسون المعلومات المجمعة من النصوص المطبوعة والرقمية ويستخدمون التقنية لنشر وتوزيع كتاباتهم. ويحدد إطار C3 التقنيات الرقمية باعتبارها تشمل مصادر أساسية وثانوية موجودة على شبكة الإنترنت وفي وسائل الإعلام والوثائق الرقمية.

ويوجد خمسة تحولات رئيسة وردت في إطار C3 لتدريس الدراسات الاجتماعية والتي يُمكن لقادة المدرسة استخدامها لمساعدة المعلمين في تعزيز عملية التعلم في أي تخصص من تخصصات الدراسات الاجتماعية. ويجب أن تؤثر هذه التحولات على تصميم المناهج والتقييمات الخاصة بالدراسات الاجتماعية. وباعتبارك قائدا للمدرسة، عند ملاحظتك للمعلمين أثناء التدريس، اسأل نفسك ما إذا كان معلمو الدراسات الاجتماعية:

- يصيغون الأسئلة التي تحرض على البحث المتواصل.
- يزرعون ويرعون المساحات المدنية التعاونية.
- يقومون بدمج المحتوى والمهارات بطريقة هادفة.
- يقومون بتعزيز ممارسات ونتائج الثقافة التعليمية.
- يقومون بتوفير فرص ملموسة لاتخاذ إجراءات واعية.

وقد تناول إطار C3 التقنية بوصفها ظاهرة تستحق الدراسة بنفس الطريقة التي تدرس بها الشعوب والسياسة والتاريخ والاقتصاد والثقافة والجغرافيا وغيرها كجزء من منهج الدراسات الاجتماعية. وذلك لأنه تم تعريف التقنية على نطاق واسع لتشمل التقنيات الصناعية والتقنيات التجارية وتقنيات الاتصالات. ومع ذلك، لا يوصي المجلس القومي للدراسات الاجتماعية بنوع محدد من أدوات التقنية الرقمية في التعليم والتعلم. كما نعلم بأن وثائق المصادر الأولية والمحاكاة والرحلات المعرفية عبر الإنترنت والخرائط والجداول الزمنية وبرنامج جوجل إيرث والبيانات المحفوظة متوفرة مجانًا على الإنترنت. وتعد بعض هذه الأدوات أدوات مهمة يستخدمها علماء الاجتماع. ولذلك، يجب على معلمي الدراسات الاجتماعية وطلابهم استخدام مثل هذه الأدوات في تعليم وتعلم محتوى الدراسات الاجتماعية.

تسمح المصادر الأولية للطلاب بالتفكير والتصرف مثل المؤرخين والمؤرشفين والمحررين وأكثر من ذلك. ويمكن العثور على المواد اللازمة لذلك من مصادر حكومية (مكتبة الكونجرس، على سبيل المثال)، كما قامت العديد من المنظمات التعليمية بإنشاء المواد التعليمية التي تستخدم المصادر الأولية بطرق مناسبة لمستويات صفية متعددة. فعلى سبيل المثال، يُمكن للطلاب تصفح مذكرات والت ويتمان (Walt Whitman) (7.72) أو قراءة المذكرة الأصلية التي كتبتها تلميذة تينيسي أليس ويليامسون (Alice Williamson) وحافظت عليها خلال احتلال الاتحاد (7.73). ويوفر التدريس بوثائق مصادر أولية للمتعلمين إمكانية عرض تقارير متعددة عن نفس الحدث إذ يسمح للطلاب بتحليل التاريخ من منظورات متفاوتة. ويعد الأرشيف القومي (7.74) ومكتبة الكونجرس (7.75) مجرد مثالين من العديد من المكتبات الرقمية الأساسية التي تقدم مصادر أولية مجانًا ويشمل ذلك الصور والوثائق الأصلية وملفات الصوت التي يمكن أن تستخدم في الفصل الدراسي.

قامت الحكومة وغيرها من المؤسسات العامة والخاصة بتطوير مجموعة متنوعة من المصادر القائمة على الإنترنت والمتاحة مجانًا للمتعلمين لاكتساب لمحة عن الطرق التي تعمل بها حكومة الولايات المتحدة، على سبيل المثال، بمكنهم أخذ جولة افتراضية في برج الكابيتول (7.76) أو التعلم عن مكتب التحقيقات الفدرالي (7.77) أو جمع المعلومات عن الفروع الثلاثة للحكومة أو معرفة كيفية صنع القوانين أو رؤية الوثائق الحكومية المهمة (7.78) أو متابعة الأحداث الجارية (7.79). بالإضافة إلى ذلك، توفر الحكومة الفيدرالية على موقع شبكة الإنترنت مصادر مجانية للتعليم والتعلم في جميع المجالات في العالم وتاريخ الولايات المتحدة والحكومة وغير ذلك (7.80).

تقوم العديد من المنظمات الأخرى بما في ذلك المنظمات القومية للتخصصات مثل الجمعية الوطنية لمعلمي الاقتصاد (the National Association of Economic Educators [NAEE]) (7.81) ومجلس التعليم الاقتصادي (7.82) بتوفير معلومات ومصادر وأنشطة للمعلمين والمتعلمين. فعلى سبيل المثال، توفر EconEdLink (7.83) قاعدة بيانات من الدروس والمحاكاة عن الاقتصاد والتمويل الشخصي لمعلمي وطلاب مرحلة التعليم العام، والتي تتماشى جميعها مع المعايير الأساسية المشتركة ويمكن البحث داخلها. ويوجد لدى المجلس الوطني لتعليم الجغرافيا (7.84) والجمعية الجغرافية الوطنية مصادر للمعلمين لاستخدمها في تدريس المفاهيم المتعلقة بالجغرافيا (7.85). فعلى سبيل المثال، يوجد لدى الجمعية الجغرافية الوطنية موقع غني بمقاطع الفيديو والأسئلة والمعلومات لجميع الأعمار (7.86). وهو ما ينطبق أيضًا على المنظمة التي تسمى تدريس التاريخ والتي تعد مصدرًا مميزًا لمعلمي مراحل التعليم العام (7.87) والتي تشمل قاعدة بيانات قابلة للبحث من البحوث والدروس والمسابقات ومقاطع الفيديو عن الموضوعات الخاصة بتاريخ الولايات المتحدة للمرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية. ويمكن للفرد تعلم كيفية حماية البيئة وإعادة التدوير وتاريخ بكين. ويوفر المجلس الوطني للدراسات الاجتماعية موقع الوقت والمكان (Time and Place) (7.88) الذي يقدم تحليلًا عميقًا لموضوعات مهمة مثل التجويفات الترابية أو الهنود الحمر والتي توجد عادة في معايير محتوى الدراسات الاجتماعية. ويقدم هذا الموقع الآن للطلاب والمعلمين الفرصة لاستخدام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية للتحقق من اللحظات الحرجة في التاريخ الأمريكي مثل الرق والهجرة والهجرة الكبرى. و تسمح نظم المعلومات الجغرافية –وهي برامج تتضمن خرائط تفاعلية مع قواعد

بيانات لمعلومات ذات علاقة بحيث يمكن عرض العديد من طبقات المعلومات على خريطة واحدة- باستخدام مجموعة متنوعة من الألوان والأشكال والعلامات. وتسمح قاعدة بيانات نظم المعلومات الجغرافية التفاعلية للطلاب بطرح الأسئلة والبحث عن إجابات لها عن طريق التكبير والتصغير، وتستهدف مواقع مختلفة وتفعيل وتعطيل طبقات من البيانات وعمل الاستفسارات للحصول على المعلومات المحددة عن المكان. ويمكن استخدام جوجل إيرث بنفس الطريقة.

يوجد أدوات أخرى تستخدم الإنترنت وتعتمد على جوجل إيرث وهي أدوات الرحلات الميدانية الافتراضية (virtual field trip) . وتسمح هذه الأدوات للطلاب بالوصول إلى المواقع والمصادر دون مغادرة المدرسة. وتوجد العديد من أدوات الرحلات الميدانية الافتراضية بالفعل من خلال مواقع مرموقة مثل فيرنون لجورج واشنطن (7.89) أو البيت الأبيض (7.90). ويمكنك السفر إلى مستعمرة ويليم بيرج (7.91) وجميع المتنزهات الوطنية الرائعة من خلال موقع الحدائق الوطنية (7.92) إلى جانب مجموعة متنوعة من المتاحف مثل متحف بوسطن للأطفال (7.93). ويمكن الاطلاع على قائمة طويلة من الرحلات الميدانية الافتراضية على صفحة OOPS للرحلات الافتراضية (7.94). ويمكن للمعلمين إنتاج رحلات ميدانية افتراضية باستخدام جوجل إيرث (7.95) بما في ذلك رحلات جوجل لت التي تعد رحلات ميدانية افتراضية مرتبطة بالأماكن والجغرافيا الواردة في الكتب (7.96). ويتم بالفعل إنتاج العديد من الرحلات الميدانية الافتراضية على الإنترنت وتدعيمها بواسطة الجولات التعريفية الافتراضية والكاميرات والمقاطع الصوتية والصور ولكن يمكن للمعلمين إنتاج أو تخصيص الرحلات الميدانية الافتراضية الخاصة بهم باستخدام نفس الوسائط التعليمية. كما تقدم المواقع مثل TrackStar (7.97) مكان للمعلمين من أجل تنظيم وصلات متعددة لقيادة الطلاب عبر الرحلات الميدانية الافتراضية.

عند التفكير في الدراسات الاجتماعية، تتبادر الرحلات المعرفية عبر الويب إلى الأذهان WebQuests أيضًا (8.98) والتي تعد درسا يوجهه البحث والتحقق حيث تأتي معظم أو جميع المعلومات التي يتعامل معها الطلاب من الويب. وتشمل الرحلات المعرفية عبر الويب المتطورة المصممة جيداً على السمات التالية: مقدمة تمهد الطريق وتقدم بعض المعلومات الأساسية؛ و مهمة قابلة للتنفيذ ومثيرة للاهتمام، ومصادر معلومات ضرورية لاستكمال المهام التي قد تشمل وثائق

الشبكة، أو خبراء، أو قواعد بيانات، و وصف للعملية المتضمنة بعناية وبطرق مناسبة للعمر، واستراتيجيات أو اقتراحات عن كيفية تنظيم المعلومات الناتجة، وخاتمة تقدم خلاصة الموضوع. ويوجد العديد من الأمثلة المعدة والمختبرة على شبكة الإنترنت يمكن العثور عليها من خلال الصفحة الرئيسة WebQuest أو من خلال البحث عنها باستخدام جوجل.

وأخيراً، تقدم المحاكاة والألعاب مثل تلك التي تقدمها هيئة الإذاعة البريطانية British Broadcasting Corporation و National Geographic و Scholastic و iCivics لمحات للطلاب تصور كيف يمكن أن تكون فترة معينة من الوقت مثل محرقة يهود أوروبا في أو الحرب النازية أو السكك الحديدية تحت الأرض (7.99). ويعد الهدف من iCivics تعليم الطلاب كيف يصبحون مواطنين فاعلين وعلى علم بمجريات الأحداث وذلك باستخدام المحاكاة والألعاب الافتراضية التي تسمح للطلاب بأخذ دور الرئيس واتخاذ قرارات التصويت خلال المناقشات السياسية وتحسين المجتمع والتحكم في ميزانية الحكومة الفيدرالية (7.991). وتوفر iCivics – والتي تم تأسيسها و قيادتها بواسطة ساندرا داي أو كونر Sandra Day O'Connor – مصادر مجانية تشمل خطط دروس وألعاب وأنواع مختلفة من التفاعلات الرقمية التي ترتبط جميعها مع المعايير الأساسية للدراسات الاجتماعية. ويمكن لهذه الألعاب والمحاكاة نقل الطلاب إلى وقت ومكان آخر وتشجيعهم على اتخاذ القرارات باعتبارهم أشخاصًا يعيشون في تلك الفترة مثل القادة العسكريين الذين يتخذون القرارات في ساحة المعركة (Gee, 2007; Journell, 2009).

الخلاصة

هدف هذا الفصل المشاركة الأدوات التي يمكن استخدامها في تعليم وتعلم أي مجال ومحتوى وعبر المستويات الدراسية المختلفة. وتعمل المصادر المجانية المتاحة عبر الإنترنت التي تم تناولها في هذا الفصل ومنها أدوات ويب ٢,٠ وكينونات التعلم القابلة لإعادة الاستخدام، على توسيع إمكانات المحتوى والمنهج للمعلمين وخاصة في هذا الوقت من ميزانيات التعاقد. ولقد قدم هذا الفصل بعض المواقع المحددة التي تستخدم في التوسيع والتعزيز والاندماج في بيئة التعلم في الفصول الدراسية لفنون اللغة الإنجليزية والرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية في جميع

أنحاء الولايات المتحدة وفي العالم. كما أن هذه المصادر الرقمية تتوسع وتتنامى في جميع الأوقات للدرجة التي تنبأ فيها سلمان خان (2013) Khan بأنه من شأنها تغيير الكثير في التعليم.

> وعلى مدى العشر إلى العشرين سنة القادمة سوف يتيح التعلم المختلط لنا الفصل بين الاعتماد والتعلم والتي تتم اليوم بواسطة نفس المؤسسات. وسوف يسمح هذا المنهج لأي شخص بإثبات تمكنه من مجموعة من المهارات وبمستوى عالٍ، سواء تم تعلمها في العمل أو في المدرسة أو من خلال المصادر المتاحة على الإنترنت أو، على الأرجح، كل ما سبق. (n.p)

هل ستكون مستعدًا لقيادة أنواع من المدارس يكون فيها معظم المحتوى الذي يجب تعلمه موجودا على الإنترنت ويكون فيها دور المعلم قد تغير بشكل كبير من مقدم للمعرفة يقف في مقدمة الصف إلى مرشد يقف جانباً.

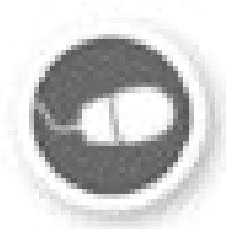
أنشطة مقترحة...

- شكّل مجموعات من المعلمين في تخصصات مختلفة لإنشاء قائمة بمصادر على الويب للمستويات المختلفة من الصفوف. أو قد يكون من الأفضل إنشاء ويكي حتى يتمكن موظفوك من تحديث هذه القائمة من مصادر التعليم باستمرار.
- اطلب من المعلمين الرئيسيين أو رؤساء الأقسام مراجعة محتوى ونوعية موقع Merlot.org (7.11) و Curriki.org (7.1) وكتب ويكي عبر الإنترنت (7.3) واكتب تقريرًا حول ما يجدونه واعرضه في اجتماع هيئة التدريس.
- تحتوي المواقع التالية على مواد تعليمية مجانية لمحتوى تخصصات محددة. اطلب من متطوعين استكشافها واكتب تقريرًا حول ما يجدونه واعرضه في اجتماع هيئة التدريس.

  - Free educational resources (7.76)
  - National Council of Teachers of English (7.25)
  - National Council of Teachers of Mathematics (7.34)
  - International Reading Association (7.26)
  - National Science Foundation (7.994)
  - National Council for the Social Studies (7.67)
  - National Science Teachers Association (7.50)
  - PBS Kids (7.995)
  - Discovery Channel games (7.996)

- أيضا ننصح بقراءة ما يلي:

- DePietro, P. (2013). *Transforming education with new media: Participatory pedagogy, interactive learning, and Web 2.0.* Oxford, England: Peter Lang International Academic Publishers.
- Honey, M., & Kanter, D. E. (2013). *Design, make, play: Growing the next generation of STEM innovators.* New York, NY: Routledge.
- Mackenzie, W. (2012). *Intelligence quest: Project-based learning and multiple intelligences.* Eugene, OR: International Society for Technology in Education.
- Russell, W. B. (2013). *Digital social studies.* Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Stanley, G. (2013). *Language learning with technology: Ideas for integrating technology in the classroom.* London, England: Cambridge University Pr



قم بزيارة الموقع المصاحب لمزيد من المصادر

https://resources.corwin.com/schrumleading21stcenturyschools

الفصل الثامن

قضايا جديرة بالاهتمام لقادة القرن الحادي والعشرين
أسئلة صعبة وإجابات واعدة

> "أوجد مزج أدوات الاتصال والإبداع منصة عالمية للتعليم والتسويق والاتصال والابتكار يمكن أن يبدأ المزيد من الناس فيها بالأشياء ويتعاونوا في الأشياء ويتعلموا الأشياء ويصنعوا الأشياء (ويدمروا الأشياء) مع أشخاص آخرين أكثر من أي وقت مضى."
>
> توماس فريدمان
>
> *Thomas Friedman, 2013*

ما ستتعلمه في هذا الفصل

- إستراتيجيات للاستعداد للتغيرات والتحديات الحتمية في مدارس القرن الحادي والعشرين.
- الاتجاهات الحالية في التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد ومدارس الحاسب المحمول وبيئة جهاز لكل طالب (١:١).
- ظهور التعلم المدمج الرسمي وغير الرسمي.
- سد الفجوة الرقمية.
- جمع الموارد في عصر القيود والاحتياجات المتنافسة.

المصطلحات الأساسية الواردة في هذا الفصل	
الحوسبة السحابية Cloud Computing	تعتمد الحوسبة السحابية على استخدام الحوسبة كخدمة بدلًا من أن تكون منتج، حيث يتم فيها التزويد بالمصادر والبرمجيات والمعلومات المشتركة المُستضافة على شبكة الإنترنت.
التدريس المقلوب أو الفصول المقلوبة Flipped Teaching or Flipped Classrooms	قلب التدريس أو الفصول المقلوبة هو شكل من أشكال التعلم المدمج الذي يتعلم فيه الطلاب محتوى جديد على الإنترنت من خلال مشاهدة محاضرات الفيديو وعادة ما تكون في المنزل، أما في الصف فيركز المعلمون على تقديم التوجيه الشخصي والأنشطة التعاونية والتفاعل مع الطلاب.
التلعيب Gamification	يدمج التلعيب تفكير وتكتيك اللعب في غير سياقاته مثل بيئات التعلم.
تحليل التعلم Learning Analytics	تحليل التعلم هو قياس وجمع وتحليل وتفسير بيانات المتعلمين في محاولة لفهم وتحسين التعلم.

مقدمة

إن الغرض من هذا الكتاب هو ضمان تقديم معلومات حول الحالة الراهنة لتقنيات التعليم مع التركيز على ما يحتاج قادة المدارس والمناطق التعليمية إلى معرفته، وتقديم قصص من أولئك الذين يستخدمون التقنية لتحسين التعليم والتعلم في أماكن عملهم. أردنا أيضا تذكير قادة المدارس بالقضايا المهمة والخطوات التي يجب أخذها – بغض النظر عن وضعهم الحالي – التي يمكن أن تساعد في نقل مدرستك، ومعلميك، ومجتمعك إلى الأمام لتحقيق المنفعة لجميع المتعلمين. ويوفر هذا الفصل الأخير لقادة المدارس ما يحثهم على التفكير في عدة قضايا مهمة تستحق أن تؤخذ بالاعتبار بوصفها جزءًا من قيادة مدرسة القرن الحادي والعشرين.

ومن المهم أن ندرك، كما تعلم أنك أنت أيضا تدرك، أنه لا شيء مؤكد في التعليم سوى أن المتطلبات والتوقعات والاحتياجات لكل عام سوف تتغير. وعلاوة على ذلك، فمن المرجح جدًا أنك سوف تحتاج إلى تلبية توقعات ومطالب جديدة بموارد أقل. لذا فإننا نقدم، في هذا الفصل، معلومات عن القضايا الناشئة ذات الأهمية، بما فيها التغيرات المتعلقة بالوقت والمساحة والعلامة التجارية للمدرسة ومزج التعلم الرسمي وغير الرسمي. كما نقدم أيضًا تعليقات موجزة عن المهام المهمة التي نعتقد أنك سوف تواجهها عند معالجة هذه التغيرات. وفي المقابل، نقدم لك تحديًا في أن تعيد التفكير مرة أخرى حول ماهية البيئة التعليمية المثالية للطلاب والمعلمين الذين أنت قائدهم. هل رؤيتك تتوافق مع ما يخبرنا به المستقبليون؟ هل تتطابق مع ما يقول طلابك ومعلميك أنهم يريدونه ويحتاجون إليه؟ لنأخذ لحظة لنحلم كيف ستكون البيئة التعليمية لو كان لدينا خيارات ووقت ومال غير محدود.

الحلم ببيئة تعليمية لكل المتعلمين

ربما لم تُتح لنا جميعا الفرصة التي أُتيحت للدكتور دويرينغ Duerring (انظر الفصل ٢) حيث تمكن من إعادة تصميم المناهج ومن ثم قام ببناء مبنى مدرسي جديد يدعم هذه المناهج. ومع ذلك، يمكننا أن نبدأ بالحلم، والنتائج التي نود أن نراها، ومن ثم المضي قدما من هناك لإعادة التفكير فيما يمكن أن يكون ممكنا. وبينما نأمل أن يكون في هذا الكتاب عدد من الأفكار التي قد ترغب في تنفيذها على المدى القصير، إلا أننا نريدك أن تتأمل فيما الذي يجب أن يحدث أيضا على المدى الطويل؟

مرة أخرى، نطلب منك التفكير إلى الوراء حيث الذاكرة المفضلة لديك من المدرسة الابتدائية أو الثانوية. كيف كانت تبدو الغرفة؟ قد نكون قد فعلنا الكثير لتغيير الفصول الدراسية مع مرور الوقت، لكنها لا تزال تبدو كما هي في الأساس (Cuban, 1986, 2003). بالتأكيد، لديهم أجهزة حواسيب الآن، وربما تم استبدال الطاولات القديمة بطاولات متنقلة. وقد تجد الكراسي مريحة لتشجيع القراءة، وربما هناك عربة أجهزة آيباد لاستخدامها من قبل المتعلمين والعديد من الفصول الدراسية قد يكون لديها سبورات تفاعلية. وحتى في نواح كثيرة لا تبدو الفصول الدراسية بالضبط كما قد تتذكر. لكن هل تتخيل أن الأشياء التي ظلت متشابهة في الفصول الدراسية اليوم أكثر من الأشياء التي تغيرت؟

مارسنا مؤخرا تجربة تخيل كيف تكون المؤسسة التعليمية لو كنا قادرين على إعادة تصميمها حقًا. قررنا أنه يجب البدء بالمنهج الدراسي. ما الذي يجب أن يعرفه الطلاب وأن يكونوا قادرين على القيام به؟ ما هي الكفاءات التي نعتقد أن الطلاب سيحتاجون إليها؟ ما هي الخصائص التي نأمل أن يتمتع بها مواطنونا في المستقبل؟ بمجرد أن تتخيل هذه الأشياء، يمكنك رسم مسار للوصول إلى هناك؟ نحن نُقر بأن معظم المربين ليس لديهم صلاحية بساطة إعادة تصميم المنهج الدراسي لأن المعلمين وقادة المدارس ملزمون بلوائح الولاية. ومع ذلك، فإن المعايير الوطنية الجديدة نسبيًا (مثل المعايير الأساسية المشتركة) وغيرها من تفويضات المناهج الحكومية قد دفعتنا إلى تعزيز مهارات التفكير العليا والتفكير الناقد. على أقل تقدير، نعلم أن هذه المهارات ستكون جزءًا ضروريًا من أي منهج قد تعيد تصوره. وعلى أي حال، لقد وجد العديد من المعلمين طرقًا مبتكرة لتدريس المنهج تلبي متطلبات سرعة تقدمهم في المنهج ومتطلبات الاختبار وفي نفس الوقت تتيح دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في أنشطة المناهج اليومية. وقد اتجه الكثير نحو استخدام مزيد من التعليم المتمركز حول الطالب وحتى نحو التعلم الشخصي.

قدمنا في الفصل الثاني تصورًا عما يمكن أن تكون عليه المخرجات المناسبة للمناهج الدراسية لمتعلمي القرن الحادي والعشرين. نريد جميعا مواطنين ماهرين في تحديد المشكلات وحلها وإدراك التعقيد وقادرين على الابتكار والتعاون وقادرين على رؤية الغرض من تعليمهم على أنه حقيقي وذو صلة بحياتهم. نريد مواطنين مدركين أن الناس في العالم الحقيقي نادرًا ما تكون مكلفة بحل التحديات البسيطة وبالتالي، نريد أن يرى طلابنا العالم على أنه مترابط ومتعدد التخصصات. وهناك مشاكل موجودة في كل مكان مثل محدودية موارد المياه والطاقة والغذاء؛ أما مشكلة إيجاد سبل لتعزيز الصحة لجميع المواطنين فستتحدى الأفضل والأذكى منهم. كما سيدرك المتعلمين أن جميع الحلول تأتي معها عواقب غير مقصودة، وأنه يجب على المرء أن يتوقع باستمرار ردود الفعل التي قد تنتج عن أي إجراء ولكن عليه أيضا أن يستمر في المضي قُدما.

في رأينا يجب أن يتم تقديم الخيارات للمتعلمين ومساعدتهم على تحديد المخرجات المناسبة وتشجيعهم على معالجة المشكلات المعقدة. كما نعتقد بأنه ينبغي أن يكون هناك تركيز حقيقي على التعلم الشخصي والتقييم التكويني ومسؤولية الطالب عن التعلم والقدرة على طلب ما يحتاجون إلى

معرفته. وينبغي أن تكون التقنية في كل مكان وأن تُعامل كأداة للقيام بعمل حقيقي بدلًا من أن تعامل كلعبة، وأن يجد المتعلمون ما يحتاجون إلى إنجازه وأن يكونوا قادرين على استخدام الأدوات الأنسب لدعم إنجاز المهام المطلوبة لتحقيق أهدافهم. كما يجب أن يكون التعلم العملي هو القاعدة لا أن يكون استثناء.

إذن ما نوع المنشأة التي تدعم هذه الرؤية للتعلم في القرن الحادي والعشرين؟ كيف يمكننا دعم المتعلمين في اتخاذ الخيارات حول تعلمهم؟ كيف يمكن أن يكون لديهم خيارات لكيفية تعلمهم؟ هل يمكن أن تُقدم الدورات خبرات أكثر من موضوع واحد يوجهها الاختبار؟ هل هناك إمكانية لأن تتداخل موضوعات المنهج عبر العمر وعبر الصفوف؟ هل يمكن للطلاب أن يساعدوا في تصميم أو تطوير المنهج؟ هل سيكون لدى المعلمين الفرصة لإنشاء مناهج وأن يقوموا بتدريسها معًا لأكثر من مجموعة من الطلاب؟ هل يمكن للمناهج أن تكون مرنة بناء على احتياجات كل متعلم؟ هل يمكن أن يكون التقييم أكثر تثقيفًا وتنوعًا؟

ما المطلوب لجعل هذه الأفكار حقيقية؟ من الواضح أن الهدف الأول هو الحصول على مساعدة الآخرين على تطوير الرؤية التي قد تفكر في تبنيها. وقد تعلمنا الكثير من خلال بحثنا (Levin & Schrum, 2012) حول مبادرة جهاز لكل طالب التي بدأها معلمو الصف السادس وهم يمارسون تدريب الحلم، وكانت نتائجها مدهشة. ماذا يمكنك أن تفعل بالمساحة المتوفرة لديك حاليًا؟ قد لا تكون قادرًا على نقل تلك الجدران الثابتة وغير القابلة للتغيير لإنشاء مساحات الصنّاع أو المساحات المرنة الأخرى، ولكن هل هناك طرق لإعادة تكوين المساحات المتوفرة لديك؟ هل من الممكن أن يكون لديك جدار واحد يمكنك استبداله بخيارات أخرى؟ هل يمكن أن تبدأ بيوم واحد أو نصف يوم في الأسبوع أو حتى في الشهر يقوم فيه المتعلمون بالمساعدة في تصميم أنشطة بناءً على ما يريدون أن يتعلموه؟

عندما نفكر في ذلك، فإن أول ما يخطر ببالنا (طالما أننا نحلم) هو أننا بحاجة إلى السياق. نتصور أن الكيان التعليمي هو جزء من المجتمع، يمكن للوالدين أن يأتوا إليه لمعرفة المزيد عن الوالدية الصحية، كما يمكن أيضا أن يأخذوا دورات لتعزيز التعلم مدى الحياة. كما يشارك المعلمون المرشحون

والأطباء الزائرون في جميع مراحل الإعداد ويعملون جنبًا إلى جنب مع المربين والمتطوعين وغيرهم؛ كل منهم يتعلم من البقية.

تم تصميم هذا الفصل لمساعدتك على قيادة المحادثات والمناقشات التي ستحرك خيالك الإبداعي في مدرستك أو منطقتك إلى الأمام. ما الذي يلوح في الأفق وترغب في التفكير فيه؟ ما القضايا التي تحتاج إلى دراسة وأنت تتجه إلى الأمام لإجراء تغييرات كبيرة أو صغيرة في كيفية تثقيف طلابك؟ ما الخطوات التي يمكن اتخاذها في الأشهر الثلاثة أو الستة أو الاثني عشر المقبلة للاستفادة من التقنيات من أجل المشاركة والإنجاز؟ مع أخذ هذه الأسئلة في الاعتبار، نواصل النظر في المستقبل القريب للتعليم.

اتجاهات في التعليم

حدد جونسون وآخرون (2013) Johnson et al. خمسة اتجاهات من المتوقع أن تؤثر على التعليم خلال السنوات القليلة القادمة. وفي حين أننا نرى بالفعل أنه قد تم استخدامها جميعًا في بعض المواقع وتم الحديث عنها على نطاق واسع، إلا أن تبنيها بشكل واسع من قبل العديد من المدارس لا يزال في المستقبل القريب. وتشمل هذه الاتجاهات ما يلي:

- تحولت نماذج التعليم لتشمل التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج والنماذج التعاونية.
- غيرت وسائل التواصل الاجتماعي طريقة تفاعل الناس وتقديمهم للأفكار والمعلومات وتواصلهم.
- الانفتاح، إذ أصبحت مفاهيم مثل المحتوى المفتوح والبيانات المفتوحة والموارد المفتوحة، جنبا إلى جنب مع مفاهيم الشفافية وسهولة الوصول إلى البيانات والمعلومات قيّمة.
- أصبح من الشائع أن يحضر الطلاب أجهزتهم النقالة إلى المدرسة مع انخفاض تكلفة التقنية ومراجعة المناطق التعليمية لسياسات الوصول إلى التقنية الخاصة بها وجعلها مفتوحة.
- شكلت وفرة الموارد والعلاقات التي يسهل الوصول إليها عبر الإنترنت تحديًا لنا لإعادة النظر في أدوارنا كتربويين.

كما أننا ندرك أيضًا أن تبني التقنيات الجديدة أصبح أسرع على مدى العقد الماضي. ومنذ نشر الطبعة الأولى من هذا الكتاب في عام ٢٠٠٩، رأينا أن استخدام تقنيات جديدة قد دخل المدارس (مثل الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية وسكايب وتويتر ويوتيوب والكتب المدرسية الرقمية والطابعات ثلاثية الأبعاد) بالإضافة إلى طرق جديدة لاستخدام التقنية في المدارس (أحضر جهازك الخاص والتعلم الإلكتروني والفصول المقلوبة وموكس ومساحة الصنّاع والتعلم الشخصي). وهذا يجعلنا نشعر بالفضول نحو ما قد يحدث من تغيرات خلال السنوات الخمس المقبلة. وفي نفس السياق، اقترح تقرير الأفق لاتحاد وسائل الإعلام الجديد NMC Horizon Report (Johnson et al., 2013) الإطار الزمني التالي للتغيرات الإضافية:

- الوقت اللازم للتبني: سنة واحدة أو أقل
  - الحوسبة السحابية
  - التعليم النقال
- الوقت اللازم للتبني: من سنتين إلى ثلاث سنوات
  - تحليل التعلم
  - المحتوى المفتوح
- الوقت اللازم للتبني: أربع إلى خمس سنوات
  - الطباعة ثلاثية الأبعاد
  - المعامل الافتراضية والمعامل عن بعد (ص. ١) (انظر الفصل ٥ لمناقشة هذه الموضوعات)

والأهم من ذلك، أن يدرك الطلاب الحاجة إلى الاستعداد لمستقبلهم وأن يفهموا الحاجة إلى أن يكونوا قادرين على الوصول إلى المعلومات في الوقت المناسب. في دراسة بحثية (Spires, Lee, Turner & Johnson, 2008) تم سؤال عينة عشوائية طبقية من ٤٠٠٠ طالب في مدرسة متوسطة عن آرائهم حول ما يجعلهم أكثر اندماجًا للإنجاز في المدرسة. وقد أشاروا إلى أنهم يرون أن التقنية جزء من حياتهم وقد صنفوا أجهزة الحاسوب وبحوث الإنترنت على أنها من أفضل ما تعلموا منه واستمتعوا به. وقد

رأوا أيضا أهمية هذه الأدوات لحياتهم المستقبلية. وقد قدمت دراسة مشروع الغد ٢٠١٤ بعنوان *دليل التعلم الرقمي الجديد: مهم خيال أنشطة الطلاب والتطلعات*، تصورًا عن تفكير طلاب المدارس المتوسطة والثانوية نحو دور التقنية في تعليمهم. أولا، طُلب منهم تقديم أفكارهم لتحسين استخدام التقنية في المدرسة. ولم يكن مستغربًا أن الطلبة في الصفوف من التاسع وحتى الثاني عشر أفادوا عن رغبة أكبر في الوصول إلى التقنية واستخدامها من الطلاب في الصفوف من السادس إلى الثامن، إلا أنها كانت الاختلافات صغيرة جدًا، وقد كان طلاب المدارس المتوسطة أكثر اهتمامًا في استخدام أجهزتهم الخاصة وفي الوصول إلى الإنترنت على مستوى المدرسة. ويلخص الجدول ١,٨ أهم توصياتهم الخمسة.

جدول (١,٨). الاستخدام الموصى به للتقنية لطلاب المدارس المتوسطة والثانوية (٢٠١٤).

حلول التقنية	طلاب الصفوف ٦–٨	طلاب الصفوف ٩–١٢
المزيد من الوصول إلى المواقع التعليمية	٦٣٪	٦٨٪
استخدام الجهاز المحمول الخاص بي	٥٥٪	٥١٪
أعيد شحن جهازي في المدرسة	٤٢٪	٤٣٪
الوصول إلى شبكة انترنت المدرسة	٤٦٪	٤٢٪
توفير الوصول إلى أدوات التواصل الاجتماعي	٣٥٪	٣٩٪

وقد أسفرت هذه الدراسة عن نتيجتين أخريين مثيرتين للاهتمام. الأولى:

> لا يمكن توقع تطلعات الطلاب نحو بيئات تعلم جديدة بأن تكون مجرد الوصول إلى أداة واحدة أو مجموعة واحدة من الموارد. . . . بل بدلًا من ذلك، فإن رؤية الطلاب للمدرسة الأفضل هي التي توفر الوصول إلى مجموعة واسعة من الأدوات الرقمية والمصادر ولديها القدرة على الاستفادة من مميزات ووظائف تلك التقنيات للتواصل والاتصال والتعاون مع الأقران والمعلمين والخبراء في المدرسة وفي المنزل. (٢٠١٤، ص. ١٣)

و الثانية...

> وبما أن قادة التعليم قد أنشأوا كتيبات تعليمية رقمية جديدة لمدارسهم ومناطقهم التعليمية، فإن سد فجوة الاتصال بين رؤية الطلاب لبيئات التعلم المبتكرة الجديدة المتشعبة ورؤية الوالدين والموظفين والتي غالبًا ما تكون متعارضة يجب أن تكون الخطوة الأساسية الأولى. (٢٠١٤، ص. ١٣)

وفي كتابته حول كيفية تغير العالم قبل عدة سنوات، سمى فريدمان (2015) Friedman الوصول إلى التقنية واحدًا من عشرة مسببات "لتسطح العالم" وأصر على أنه لم يسبق من قبل أن تمكن الكثير من جمع المعلومات حول كل شيء. واليوم، تتحمل المدارس مسؤولية ملحة لمعالجة هذا الأمر الرئيس وفي نفس الوقت الاستفادة من الأدوات الجديدة لتعزيز المناهج الدراسية. ولذلك، فإن من واجب قادة المدارس في الوضع الراهن التفكير في كيف ستكون مدرستهم المثالية، وكيف ستبدو بيئة تعلم القرن الحادي والعشرين الحقيقية، وما الخيارات المتاحة لتحقيق رؤيتهم. في التفكير في المستقبل، حددنا بعض التغييرات القادمة فيما يخص الوقت والمساحة والعلامات التجارية والتعلم المدمج الرسمي وغير الرسمي الجديرة بمزيد من التفكير. والنتيجة الأكثر إثارة هي أنه عندما تفاعلت المدارس مع التغيرات في احتياجات طلابنا، بدأت في دمج أفكار وإستراتيجيات من بيئات لم تختلط تقليديا مع المؤسسات التعليمية الرسمية. وفيما يلي تتم مناقشتها.

التحضير للتغيير المستمر وإدارته

مجرد امتلاكك رؤيةً تقنيةً ليس كافيًا. منذ سنوات عديدة درست دولي (1998) Dooley تأثير نمط قيادة المدير على نشر الابتكار، مثل استخدام التقنية، في دراسة حالة لثلاث مدارس. وخلصت إلى أنه عندما انتشرت التقنية أكثر من غيرها في جميع أنحاء المدرسة، كان نمط المدير هو "المبادر" (كما وصفها هول و هورد Hall & Hord, 1987). وقد وجدت دراسة أخرى نتائج مماثلة. إذ وجد إرتمر وآخرون (Ertmer et al (2002 أن استخدام المعلمين للتقنية والروح المعنوية قد كانا قويين عندما كانت قيادة التقنية مشتركة وعندما تم استخدام إستراتيجيات مثل الرؤية والنمذجة والتدريب في المدارس التي تمت دراستها. ومع ذلك، فربما يكون أهم جانب من جوانب قيادة مدرسة القرن الحادي والعشرين هو الحصول على دعم جميع مجموعات أصحاب المصلحة. كما تحتاج الأسر وكذلك مجلس

إدارة مدرستك لفهم استخدام التقنية (Levin & Schrum, 2012; Schrum & Levin, 2012) وهناك مصادر متميزة في جميع أنحاء هذا الكتاب لدعم جهودك لإشراك جميع تابعيك.

تغيير الوقت: التعليم الإلكتروني والتعليم المقلوب

شهدت السنوات العشرين الماضية نموًا في عدد الولايات التي تقدم دورات إلكترونية من خلال مدارس افتراضية وبرامج تعليم عن بعد. بالإضافة إلى ذلك، بدأ عدد من المؤسسات والمنظمات الخاصة بتقديم دروس للطلاب (Setzer & Lewis, 2005). وتوفر بعض هذه البرامج المصادر للمتعلمين المتمسين من منازلهم، والبعض الآخر يقدم دبلومات أو ساعات معتمدة للمستويات المتقدمة التي تقبلها مؤسسات ما بعد التعليم الثانوي. وتطرح هذه الدورات أيضًا لطلاب المنازل، وللطلاب الراغبين في الترقية إلى المستوى التالي، وللطلاب الذين لا تتوفر لهم هذه الدورات في مدراسهم، وبالطبع للطلاب الذين يرغبون في إعادة أخذ المقررات التي لم يجتازوها بنجاح. وقد بلغ الإنفاق على التعليم الإلكتروني في المراحل ما قبل المدرسة إلى المستوى الثاني عشر ٢,٢ بليون دولار في عام ٢٠١٠؛ ومن المتوقع أن يتجاوز هذا المبلغ ٤,٩ بليون دولار أمريكي في عام ٢٠١٥، أو ٢٠,٢٥ بالمئة من كامل سوق منتجات وخدمات التعلم الإلكتروني في الولايات المتحدة (Nagel, 2011). فما وضع مدرستك أو منطقتك التعليمية مع التعلم الإلكتروني؟ هل أنت راضٍ عن كيفية عمل التعلم الإلكتروني لتلبية احتياجات طلابك؟

وقد قام الدكتور توني بيتس Tony Bates الباحث الكندي في مجال التعلم عن بعد والتعلم الإلكتروني، بإلقاء نظرة على مستقبل التعلم الإلكتروني (Osborne, 2013) وحدد عدة اتجاهات. أولا، اقترح أن التعلم الإلكتروني، والذي قد كان على هامش التعليم فيما مضى، سوف يتوسع ويتحرك ليصبح نمطًا رئيسًا، وخاصة النمط المختلط. كما رأى أن الاستعانة بمصادر خارجية لتطوير الدورات الإلكترونية سيكون اتجاهًا ناميًا. وعلى الرغم من ذلك، تظل معدلات التسرب المرتفعة في التعلم الإلكتروني دائمًا مصدر قلق (Gutierrez, 2013). بشكل عام، يتعلم الطلاب من هذه الدورات بشكل أكثر فاعلية عندما يكون وقتهم للدراسة منظم. وقد اتخذت العديد من المناطق التعليمية عدة تدابير تدعم المتعلمين في هذا النمط من الدراسة، كما ذكر ذلك أوبلندر Oblender (2002) في تقريره. حيث

أنشأت مدرسته حصة أسماها " قاعة الدراسة" لجميع الطلاب المسجلين في أي دورة إلكترونية (التي تقدمها منطقته أو أي مزود آخر)، إذ يقوم معلم خلال تلك الحصة بمراقبة ومساعدة المتعلمين. وقد ارتفعت نسبة إنهاء الدورة الإلكترونية بنجاح إلى أكثر من ٨٠ في المئة وبسرعة مع مثل هذه الهيكلة والدعم. كما صرح بيشيانو وسيمان Picciano and Seaman (2007) أن "هذه البيانات تعكس بوضوح أن غالبية المناطق التعليمية في الولايات المتحدة تقدم نوعا من التعلم الإلكتروني لطلابها، في حين يعتزم الكثيرون القيام بذلك خلال السنوات الثلاث المقبلة" (ص. ٧).

كما تتوقع أن هذه الطريقة من توصيل التعليم– التعلم الإلكتروني– سوف تستمر وتنمو بشكل مضاعف مع تقدم القرن الحادي والعشرين. وقد كان هناك توقع سابق أنه بحلول عام ٢٠١٤، سيتم تقديم ١٠٪من جميع مقررات المدارس الثانوية بشكل إلكتروني، وبحلول عام ٢٠١٩، قد تزيد هذه النسبة إلى ٥٠٪ (Christensen & Horn, 2008). ومع أنه من المستحيل تحديد مدى مشاركة مدرستك أو منطقتك التعليمية في التعليم الإلكتروني، إلا أنه يجب دراسة المخاوف المشتركة لهذا النوع من التعلم. وتشمل جودة الدورة وتطوير الدورات وتكاليف شرائها والتمويل المعتمد على حضور الطلاب والحاجة إلى إعداد المعلمين لدعم هذه الجهود. إذ أن عددًا قليلًا جدًا من المعلمين قد تلقى إعدادًا للتدريس الإلكتروني (Journell, 2013)، لذلك يجب أن يضاف إلى احتياجاتهم للتطوير المهني. سيكون دعم المعلمين والطلاب وفتح مجالات التواصل مع الأسر وضمان جودة برامج التعلم الإلكتروني التي يشارك بها الطلاب كلها جوانب أساسية في دور المدير. لذلك، من الضروري أن يبقى كل مدير حاضرًا للقواعد والمتطلبات المحلية والخاصة بالولاية والمتطلبات الفيدرالية التي قد تؤثر على المتعلمين والتعلم الإلكتروني والنظر في رؤيته للتعلم الإلكتروني في مدرسته أو منطقته. ونظرًا للمنافسة بين المؤسسات التعليمية الإلكترونية الربحية فإنه يجدر دراسة كيفية جعل مدرستك ذات علامة تجارية كداعم لأهداف كل طالب واحتياجاته وتوقعاته.

وكما أن التعلم الإلكتروني له طريقته الخاصة في تغيير الوقت والمساحة، فإن هناك طريقة أخرى لتغيير الوقت تعتمد على الفصول المقلوبة. وهذا المصطلح يشير في الأساس إلى شكل من أشكال التعلم المخلوط الذي يتعلم فيه الطلاب محتوى جديدا من خلال مشاهدة المحاضرات أو الشروحات والاندماج مع مواد جديدة أو العمل على المشكلات في المنزل. وعندما يجتمع الطلاب

والمعلمين في الصف، يتم تخصيص الوقت للتعاون والمناقشات والاندماج في الانشطة العملية والتعلم الشخصي. وكما قال بتلر ومارش وسلافينسكي وباراتيوك Butler, Marsh, Slavinsky, and Baraniuk (2014) "إن دمج مبادئ تعليمية بسيطة ولكنها قوية مع التقنيات المتقدمة يخلق إمكانية تطبيق ممارسات فعالة على نظام التعليم في جميع أنحاء العالم" (ص. ٣٣٢). وقد يستجيب الطلاب بشكل جيد للفصول المقلوبة ويركزون على التعلم النشط، لكن يحتاج جميع الطلاب إلى الوصول المتكافئ إلى المواد التعليمية من حيث الجانب التقني لكي تكون هذه الطريقة منصفة للتعلم. فهل بدأ معلموك بقلب فصولهم الدراسية؟ وهل تقوم بدراسة فعالية هذه الطريقة التربوية؟

التعليم المدمج الرسمي وغير الرسمي

تطور التعليم غير الرسمي في عدد من الأماكن بسرعة في محاولة لتوفير فرص تعليمية للطلاب خارج المدرسة. واقترح لاي وخاداج وكنيزيك Lai, Khaddage and Knezek (2013) أن ينظر التربويون في "أهمية معرفة خبرات التعلم غير الرسمية المعززة بالتقنية وتطوير أساليب تربوية لربط خبرات التعلم الرسمية وغير الرسمية لدى الطلبة من أجل تلبية متطلبات مجتمع المعرفة" (ص. ٤١٤). كما اقترحوا طريقة جديدة للتفكير في التعلم ضمن مفهوم التعلم الإيكولوجي Learning Ecology، الذي يقترح أنه "في حين يتعلم الطلاب بشكل مختلف في المدرسة وخارج المدرسة، فإن التعليم يمكن أن يحدث عبر الحدود أيضا، فما يتم تعلمه خارج المدرسة يمكن أن يساعد في تشكيل ما يتم تعلمه داخل المدرسة" (ص. ٤١٥). وقد ذكرنا كوكس Cox (2013) "بأن البحث في استخدامات الطلاب لتقنية المعلومات خارج البيئات الرسمية قد أظهر أن العديد من طلاب المدارس يستخدمون تقنية المعلومات خارج المدرسة أكثر من استخدامهم لها في المدرسة، وأن التعلم خارج المدرسة له نفس القدر من الأهمية في تنمية الشباب" (ص.١٥).

وقد حدد هانغ ولي وليم Hung, Lee and Lim (2012) التعليم الرسمي بأنه "منهج مدرسي يمكن أن يتصف فيه التعلم بأنه يركز على محتوى منظم ودافع خارجي وتقييم صارم" (ص. ١٠٧٢). كما عرفوا التعليم غير الرسمي على أنه

> أنشطة أقل تنظيما، إذ قد لا تكون مخرجات التعلم معلنة على أنها الأهم. ويكون فيها الوقت والمساحة متروكة للاستكشاف والتجريب وتطوير الاهتمامات والدوافع الذاتية. بينما يكون التقييم

أقل رسمية ويمكن أن يأخذ شكل التقدير من الزملاء ونقد المشاركات في الأنشطة من قبل الزملاء المماثلين لهم في التفكير. (ص. ١٠٧٢)

وقد أشار بارون Barron (2006) أن الأدبيات التي تناولت أهمية الأصالة في التعلم قد ركزت على المنهج الرسمي أو غير الرسمي، وبالتالي، فمن المهم أن ننظر عن قرب إلى التفاعل بين الاثنين. كما تشير الأدبيات التي تناولت التعلم غير الرسمي إلى أن المشاركين" يميلون إلى الممارسة والتجريب والعبث بالأشياء في ظل إعدادات مريحة ومخاطر قليلة" (Hung et al., 2012, pp. 1077-78). والأهم من ذلك، أننا نتفق على أنه من المهم إيجاد طرق لمزج الإثنين (Shimic & Jevremovic, 2012). وقد شجعت إرستاد (2012) Erstad وجهة نظر "تعلم الحياة" كوسيلة لدراسة جميع جوانب الطرق التي يحدث فيها التعلم طوال تجارب حياة الشخص. وأوضحت أن أكثر الجوانب التي تستهلك الوقت في حياة الشباب هي استخدام المدارس الرسمية واستخدام وسائل الإعلام مما يعني أن الشباب كمتعلمين يتنقلون بين سياقات مختلفة من التعلم، رسمية وغير رسمية، في تدفق مستمر للأنشطة" (ص. ٢٦).

ومن الأمثلة على ذلك جهود مشروع بيتسبرغ (الأطفال + الإبداع) لجمع المكتبات والمتاحف والجهات الأخرى لدعم كل من ستم (Science, Technology, Engineering and Mathematics STEM) -والتي تعني تعليم العلوم والتقنية و الهندسة والرياضيات- و مساحة الصنّاع (MakerSpaces) تحت مظلة مصطلح إعادة صنع التعلم (8.1). في هذا الموقع، ذكر غريق بير Gregg Behr من مؤسسة قرايل "أن الرواد الجدد – من لاعبين و صناع الروبوت و التقنيين والمصممين – يعملون جنبًا إلى جنب مع المربين داخل وخارج المدارس لإلهام وإثارة الإبداع والفضول بين الأطفال والشباب في منطقة بيتسبرغ" . وقد أسفر عن هذا الجهد نتائج مذهلة في حين كانت المجموعة مهتمة في الجمع بين الخبرات التعليمية الرسمية للمتعلمين أيضا.

وقد انضمت في الآونة الأخيرة الجماعات المشاركة في جميع جوانب هذه الجهود في ولاية بنسلفانيا الغربية مع غرب فرجينيا لتشكيل منظمة جديدة هي مجلس إعادة صنع التعلم.

يقع مجلس إعادة صنع التعلم في بيتسبرغ والذي يعتبر كالوسام الأزرق -الذي يُشير إلى السبّاقين- من كادر من القادة المدنيين المتميزين الذين يعملون معًا لإيجاد صلة بين شبكة المؤسسات و حياة الأطفال عبر الخبرات والأوضاع التعليمية الرسمية وغير الرسمية. وبالنسبة لهم، فإن الصلة تعتمد على المتعلم فقط: فهل نحن نجعل الأطفال -أينما وجدناهم- أكثر نشاطًا و هل نلهمهم و هل نحفزهم على اكتساب الحكمة والطلاقة والوكالة التي سيحتاجون لها للإبحار في مستقبل مجهول؟ خلال العقد الماضي تجمع حوالي ٢٠٠٠ مهني يمثلون ما يقرب من ٢٠٠ منظمة تحت راية شبكة (الأطفال + الإبداع) (Kids+Creativity) في بيتسبرغ وما حولها (وهي منطقة تمتد عبر جنوب غرب ولاية بنسلفانيا وشمال غرب ولاية فرجينيا). هذه الشبكة هي مجموعة متعددة التخصصات من المعلمين وأمناء المكتبات والموجهين، بالإضافة إلى الفنانين والتقنيين والمصممين وعلماء التعلم وأصحاب مشاريع تقنيات التعليم. وبشكل جماعي، فإنهم يقومون بتصميم خبرات التعلم في مدارس المنطقة ومتاحفها ومكتباتها ومراكز الطفولة المبكرة وبرامج ما بعد المدرسة، وهذه الخبرات لا تجذب أعدادًا متزايدة من الشباب فحسب بل أيضا تسهم بشكل مفيد في تطوير المعارف والمهارات. و يعتمد تصميمهم على الممارسات التربوية للتعليم الرقمي و التعليم المُنتج و [STEAM] (Science, Technology, Engineering, the Arts and Mathematics). فهم بالنسبة لنا فريد روجرز العصر الحديث (Fred Rogers)-وهو أحد الأشخاص الملهمين للاستكشاف و الفضول والإبداع. ويدعم المجلس -من خلال دعم الممارسين في شبكة (الأطفال + الابداع) ومن بين الأشياء الأخرى التي يدعمها- حملات التواصل التي تُعِد الوالدين ومن يقوم بالرعاية بشكل أفضل لربط الأطفال بالفضول والبرامج والمعارض المبتكرة، ويقدم البحوث حول أثر مسارات وشبكات التعلم ويوسع الشراكات والاستثمارات التي تضع جميع الأطفال في وسط المنطقة التي تحتضن التعلم على مستوى عالمي.

جريج بير، المدير التنفيذي لمؤسسة جرابل
Gregg Behr, Executive Director, Grable Foundation

تجلب المتاحف، على سبيل المثال، الطلاب إلى تجارب مركزة ليس لمرة واحدة فقط ولكن لفرص مستمرة من التعلم. كما تقدم العديد من المكتبات فرص متعددة للطلاب لاستكشاف الإبداع. وبالإضافة إلى ذلك، يُمنح الدعم المادي إلى الجامعات لتطوير أنظمة تقنية فعلية للمدارس باستخدام تطوير قائم على التصميم والنمذجة الأولية السريعة. من خلال دعم مماثل، فقد طور معمل كارنيجي ميلون للإنشاء (Carnegie Mellon's CREATE Lab) (معمل تمكين مجتمع الروبوتات والتعليم والتقنية) شبكة مع برامج إعداد المعلمين في ولاية بنسلفانيا وفرجينيا الغربية لإعداد معلمي المستقبل لجلب هذا النوع من التعلم في المدارس.

ومن الأمثلة على ذلك تحالف ما بعد المدرسة في بروفيدنس (PASA, 8.2)، التي وضعتها مجموعة تعاونية في بروفيدنس، رود آيلاند، وبدعم من مجلس مدينة بروفيدنس. ويتيح هذا التحالف لطلاب المدارس المتوسطة والثانوية فرص خارج برنامجهم المدرسي العادي مصممة حول تقديم "خبرات شخصية للطالب" ويمكن للطلاب اكتساب عدد من الساعات الاختيارية التي تحتسب في المدرسة الثانوية من خلال التحاقهم بهذه البرامج، كما يحصلون على شارات رقمية. وتعتبر هذه الشارات الرقمية "كتقييم وآلية اعتماد" تُدار إلكترونيا (انظر www.macfound.org/programs/digital-badges)، فهي وسيلة لجعل التعلم الذي يحدث في البيئات الرسمية وغير الرسمية مرئيا. ويدعم تحالف باسا (PASA) المتعلمين من خلال تعزيز مصداقية هذه الشارات لتعمل كدوافع عامة للمهارات التي اكتسبها كل طالب خارج الفصول الدراسية. يتم وضع هذه الشارات في ملفات إنجاز إلكترونية حتى يتمكن أصحاب العمل المحتملين وأعضاء المجتمع ومكاتب القبول في الجامعات أن يروا هذه الشارات والعمل الذي قام به الطلاب ليحصلوا عليها.

اتجاهات أخرى جديرة بالاهتمام

التلعيب (Gamification)

عندما تقاعدت ساندرا داي أوكونور (Sandra Day O'Connor) من المحكمة العليا، كانت حريصة على تعزيز التربية المدنية (التي تهيء الطالب ليكون مواطناً صالحًا) والتعليم. وكان من أول الأشياء التي قامت بها هو إشراك فريق لإنشاء لعبة حول المواطنة (8.3)، فهي الطريقة التي يختارها

الطلاب للتسلية وأيضا الطريقة التي يتعلمون بها. ولأن معظم الألعاب هي بطبيعتها اجتماعية، فإنها تشجع وتدعم الأفكار وراء الشبكات الاجتماعية. بالإضافة إلى أن تعليم تصميم الألعاب للطلاب أصبح من ضمن المواد الاختيارية في المدارس الآن. وقد وضع مكتب سياسات الولايات المتحدة للعلوم والتقنية التابع للحكومة الفيدرالية خطة للمشاركة في والتعلم عن مفهوم "ألعاب للتأثير" الجديد (Games for Impact) (8.4). وقد أثبت استخدام الألعاب للتعلم أهميته في تعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين. كما ذكر أركيد التعليم (Education Arcade) في معهد ماساتشوستس للتقنية، "يُظهر اللاعبين وبانتظام الإصرار والمخاطرة والانتباه إلى التفاصيل وحل المشكلات وجميع السلوكيات التي من المفترض أن تظهر بانتظام في المدرسة" (Knewton, n.d. n.p.).

وقد اعتمدت العديد من المنصات التعليمية التلعيب كنموذج لها لإشراك المتعلمين. على سبيل المثال، يقدم بريلي (Brainly) (8.5) المساعدة لحل الواجبات وغيرها من الخبرات في صيغة ألعاب مصممة للمتعلمين كالفيديو المقترن بمحركات برسوم متحركة ثلاثية الأبعاد يخلق بيئات تعليمية مماثلة للواقع؛ ومن خلال النظر في شعبية ألعاب الفيديو يمكن إدراك قوة هذا المزج. ومن الأمثلة على ذلك لعبة ريبون هيرو ٢ (8.6) وهي لعبة مجانية من ميكروسوفت للمساعدة في تعلم كيفية استخدام منتجات أوفيس؛ ولعبة السلام العالمية (8.7) وهي محاكاة للسياسة تساعد الطلاب على التعرف على العلاقات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للبلدان في عالم مماثل لعالمنا. وقد كتب وبشكل موسع جيمس جي (2003) James Gee، وهو عالم في مجال الإدراك، عن قيمة الألعاب في التعلم وعن أحد عشر مبدأ لتصميم الألعاب التي تؤدي إلى تمكين المتعلمين وتعزيز حل المشكلات وتزيد الفهم. وكما ذكر جي (Gee)؛ أن هذا يعني التحول في تفكير المربين إلى ما له القدرة على إشراك أو إعادة إشراك متعلمي اليوم.

> هناك العديد من مبادئ التعلم الجيدة التي تم الأخذ بها لتكون في صميم ألعاب الحاسوب والفيديو. هذه المبادئ هي كل المبادئ التي يمكن بل وينبغي تطبيقها في التعليم المدرسي للغد. وعلى الرغم من أن هذا أمر غير مرجح نظرًا للاتجاه الحالي نحو ممارسة المهارات وكتابة التعليمات وتوحيد اختبار الاختيار من متعدد. ولهذه المبادئ أهمية خاصة للطلاب الذين يطلق عليهم المعرضين للخطر أو الطلاب الذين جاءوا إلى المدرسة وهم غير مستعدين أو الذين تخلفوا عن الركب أو الذين لم يتلقوا دعمًا يُذكر من التعليم المطلوب للمدرسة والمهارات اللغوية خارج المدرسة (ص. ٦).

بالإضافة إلى استخدام ألعاب محددة في الفصول الدراسية، فإن التلعيب يعني أخذ جوانب الألعاب المهمة للمتعلمين وتغيير طبيعة التعلم داخل الفصول الدراسية. ذكر سيمويس و دياز ريدوندو و فرنانديز فيلاس (Simões, Díaz Redondo and Fernández Vilas (2013 "أن التلعيب في التعليم هو استخدام عناصر اللعبة في بيئة التعلم، ويتم عادة يدعم من (تقنيات المعلومات والاتصالات)" (ص. ٣٤٧). واقترحوا أن استخدام التلعيب يشجع المعلمين على بناء تجارب التعلم لتسمح للطلاب بالتجارب المتكررة والتغذية الراجعة السريعة، والتكيف إلى مستويات متعددة للمهارة في الصف الدراسي، ومواجهة صعوبة متزايدة كلما ازدادت مهاراتهم، وتجزئة المهام المعقدة إلى مهام فرعية أقصر.

كما يعزز التلعيب الاعتراف والمكافأة من قبل المعلمين وغيرهم. ويشير كريستي وفوكس (Christy and Fox 2014) إلى "أن أحد الطرق لتلعيب الفصول الدراسية هي عرض لوحة المتصدرين (وهي لوحة تعرض أسماء المتنافسين حسب ترتيبهم). وتسمح لوحة المتصدرين للطلاب لمعرفة مستوى أدائهم بالنسبة إلى الآخرين في نفس الفئة" (ص. ٦٦). و تشير البحوث إلى أن لوحة المتصدرين لها تأثير إيجابي على الأداء الأكاديمي للطلاب (Charsky, 2010; Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey, & Boyle, 2012). بالإضافة إلى ذلك، فقد أثبت استخدام الألعاب في التعلم أهميته في تعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين. فقد أخبرتنا إحدى المعلمات كيف طبقت التلعيب في مادة العلوم لصفها الثامن.

استخدام التلعيب

في مادة العلوم لطلاب المدرسة المتوسطة

طبقت منطقتي التعليمية مؤخرًا التعلم الشخصي كنهج تعليمي. وقد كنت محظوظة لكوني في مدرسة يرحب فيها زملائي بالتعاون. وكثيراً ما نتشارك الأفكار حول المحتوى الدراسي، وغالبا ما أمزج أهدافًا من المواد الأساسية الأخرى مع دروسي في مادة العلوم. كان هدفنا هو توفير محتوى ثري على أساس الاحتياجات الفردية واهتمامات طلابنا. أدركت وأنا أفكر في كيفية جلب التعلم

الشخصي للطلاب في الفصول الدراسية، أن نظرية التلعيب ستكون الطريقة المثلى لتحقيق هذا الهدف.

ويوفر التلعيب في الوقت نفسه العديد من الفرص لدمج المواد الأساسية في المدرسة المتوسطة كالعلوم والرياضيات والدراسات الاجتماعية وفنون اللغة الإنجليزية. وهو أيضا وسيلة مثالية لدمج القراءة عبر محتوى المجالات الأخرى لأن أساس التلعيب ينطوي على القصة. إذ أن بناء بيئة التلعيب حول رواية ما يجلب القصة إلى الحياة في أيدي طلابي، إذ أنهم يغرقون في سيناريوهات الرواية، مما يجعل "مخاطر" و"مكافآت" التلعيب أكثر شخصية لهم.

أعرض مفهوم التلعيب في الفصل الدراسي للطلاب خلال الأيام الأولى من المدرسة، وبعد ذلك يعملون وبلهفة كمجموعة مركزة. ينشئ الطلاب في كل من فصولي الأربع معاملات اللعبة والمسميات والاتفاقيات و"القواعد العالية" لتشكيل بيئة التلعيب لدينا. يعمل التلعيب بما فيه من "مستويات متصاعدة" على تقديم التعلم الشخصي، فالطلاب يتعاونون مع أقرانهم ويصممون تعليمهم ويحملون كطلاب قادة ويجربون المكافآت الشخصية والجماعية. لقد تمكنا من إنشاء عالمنا من خلال البناء على اهتمامات الطلاب خارج المدرسة ورغباتهم في خلق بيئة تلعيب داخل الفصول. كان مستوى اندماج الطلاب عاليا مما ساعد على تحقيق المعايير الدولية للعلوم بنسختي الخاصة بالتلعيب.

سينثيا بولارد، معلمة العلوم للصف الثامن
Cynthia Bullard, Eighth-Grade Science Teacher

ظهور البيانات الكبيرة وتحليلها

لطالما تم استخدام مجموعات البيانات الكبيرة في التعليم، إلا أنها كانت تستخدم بالعادة لعمل التقارير، فعلى سبيل المثال، قدمت سات (SAT) بيانات غنية عن كيفية إعداد الطلاب للتعليم ما بعد الثانوي. وحاليًا نرى ارتفاعًا في استخدام البيانات لدراسة مجموعة من مخرجات التعلم لدى الطلاب على جميع المستويات؛ خاصه، وأن الموكس (MOOCs) يوفر إمكانية الوصول إلى مجموعات كبيرة جدًا منها. ولا ينبغي أن تتوقف قيمة استخلاص نتائج البيانات (Data Mining) عند تحديد نقاط

الضعف لأنها يمكن أن تستخدم لتحديد طرق لتعليم طلابنا بشكل أفضل. فالتقنية يمكن أن تساعد في تحقيق الهدف الأول، ولكنه يجب على المعلمين والإداريين تحمل المسؤولية لتحقيق الهدف الثاني.

واليوم تطلب المنظمات التعليمية التابعة للولايات وكذلك الوطنية مزيدًا من البيانات، ويريدون أن يتم عرض التقارير حول تلك البيانات بطرق متعددة. وتوفر معظم الولايات معلومات عن بيانات اختبار كل مدرسة حسب الصف والعرق والمعلم وما إلى ذلك. وكذلك يجب أن توفر برامج إعداد المعلمين معلومات عن مجموعات المعلمين المرشحين حال دخولهم أو تركهم للبرامج وعند دخولهم المهنة. والهدف من ذلك هو أن تكون قادرة على تتبع نتائج اختبار المتعلمين من أجل تقييم برامج إعداد المعلمين، وهذا ما تقوم به بالفعل عدة ولايات وبعض المنظمات الوطنية.

والحقيقة أن لدينا الآن القدرة على النظر بعمق واستخلاص نتائج البيانات لمجموعات أصغر حجمًا. ويتعلم اليوم المعلمون استخدام البيانات لتصميم التعليم، بل ويتعلم الطلاب أيضا أن يعطوا معلوماتهم اهتمامًا من أجل تحمل مسؤولية تعلمهم. كما جعلت نظم إدارة التعلم جمع وتحليل البيانات أكثر سهولة. ومن المهم مساعدة المعلمين والوالدين في فهم هذه البيانات وما الذي تعنيه وما لا تعنيه.

تقنيات أخرى

هناك جهازان آخران جديران بالذكر مرة أخرى لما لديهما من إمكانية استخدام أوسع نطاقًا في المدارس. الأول، الأجهزة المحمولة (مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة الحاسب المحمولة) والتي أصبحت تستخدم في جمع البيانات والتكليفات ومع تطبيقات برمجية معينة أصبحت أيضا تستخدم في مجموعة متنوعة من أنشطة التقييم. وقد استثمرت العديد من المدارس بكثافة في هذه الأدوات، لكن الوعود بأن تصبح في كل مكان وتسهم في حل تحديات التعليم لم تؤت ثمارها بعد. إلا أن ذلك قد يتغير حاليا بعد أن أصبح لدى العديد من المتعلمين أجهزتهم الخاصة. ولا تزال العديد من المناطق التعليمية تستثمر فيها، وعندما يتم دعمها فإن التقارير التي تناولت استخداماتها وفوائدها تشير إلى إمكانيات حاسوبية هائلة.

الجهاز المحمول الآخر الذي أصبح يُستخدم في الفصول الدراسية هو نظام الاستجابة الفردية للطالب، أو نظام الاستجابة الشخصية، وقد استثمرت به العديد من المدارس. قد تكون هذه الأجهزة بحجم الهاتف النقال أو الجهاز المحمول، وتسمح لكل طالب بالرد في وقت واحد على أسئلة عن محتوى أو فهم أو وجهات نظر يطرحها المعلم. ويمكن لمحطة عمل المعلم أو السبورة التفاعلية الإلكترونية عرض النتائج دون الكشف عن هوية الطلاب. وهناك أيضا أنظمة يتم فيها تسجيل ردود الطلاب ويمكن تتبعها للتقييم والمساءلة. وبالإضافة إلى ذلك، لدى الهواتف الذكية الفردية أو غيرها من الأجهزة التي تدعم الاتصال بشبكة الإنترنت إمكانية استخدام تطبيقات مثل :Poll Everywhere) (8.8 لجمع ردود الطلاب والأفكار والأسئلة. وقد ظهرت كل من هذه التقنيات، فضلا عن غيرها الكثير، في السوق، ويمكن أن تأخذ دورها كالخيار الأكثر شعبية اليوم. بشكل عام، وقد يكون من الحكمة أن تنتظر نتائج البحث والتجربة لإظهار الفوائد والمخرجات التعليمية قبل الشرع في الاستثمار على نطاق أوسع في أحدث جهاز تقني. ويبقى السؤال حول ما إذا كنا نستطيع أن نكون حذرين وفي نفس الوقت نلبي احتياجات المتعلمين لدينا. ولذلك، فإن جميع القرارات تحتاج إلى ربط مباشر برؤيتك وحلمك لكيفية استخدام التقنية ليتم تسخيرها في المشاركة والإنجاز.

معالجة الفجوة الرقمية

في الوقت الذي يتم فيه استخدام مختلف التقنيات التي تمت مناقشتها في هذا الكتاب لدعم التعلم والتعليم في مدارس في القرن الحادي والعشرين، هناك تحد آخر هو استخدام جهودك لسد الفجوة الرقمية. وعادة ما يعرف هذا القلق بشأن المساواة بأنه الفجوة في الوصول إلى تقنية المعلومات والتي قد تشكل قلقًا أكثر بالنسبة لبعض المدارس (وتحديدًا تلك التي تضم أقلية سكانية وأولئك الذين يعيشون في المناطق الريفية) وللأشخاص الذين يعانون من صعوبات جسدية وللإناث. والهدف من هذه المساواة ليس فقط وضع نفس العدد من الصناديق والأسلاك والأنابيب في كل فصل دراسي؛ بل علينا أن نركز على المساواة في الدمج والتدريب والدعم لجميع المعلمين والاستخدام المنصف لجميع الطلاب. للأسف، نعلم أنه في العديد من الأماكن، يكون الطلاب الأقل أداءًا هم من يمكنهم استخدام التقنية فقط للإعداد للاختبار، في حين أن الطلاب ذوي الأداء العالي يستخدمون

التقنية لمزيد من المحاولات الإبداعية. وهذا نوع آخر من الفجوة الرقمية التي لا يمكن تخفيفها إلا من خلال التطوير المهني.

لقد أنفق المربين والباحثين وصناع القرار طاقة كبيرة لتحديد إمكانات استخدام التقنية كأحد جوانب إصلاح وتحديث نظامنا التعليمي. وقد طالبوا بأن التقنية يجب أن تكون جزءًا لا يتجزأ من منهج تربوي للطلاب تم التخطيط له جيدًا، وأن البرامج يجب أن تصمم بحيث تضمن الوصول العادل والحقيقي (Hess & Leal, 1999, p.371). يطرح ماكادو (2000) McAdoo أسئلة جوهرية حول الفجوة الرقمية.

> إن مسألة المساواة حاليًا لا تركز على المساواة في المعدات وإنما على نوعية الاستخدام. فأجهزة الحاسوب هناك؛ نعم؛ ولكن ما هو المدى الحقيقي لتوصيلها؟ ما هو نوع البرامج المتاحة؟ ما مدى تدريب المعلمين على الحاسوب؟ وهل المدارس قادرة على رفع ليس فقط مستوى الكفاءة الفنية للطلاب؛ بل أيضا مستوى استعلامهم كمتطلب للاستخدام المتقدم للتقنية؟ (ص ص. ٤٤-١٤٣)

في وقت مضى كان الاعتقاد أن هذه الفجوة تقسم الأفراد إلى مجموعتين، أما النظرة الحالية لها على أنها طبقات من الانقسامات. فقد تشمل الأجهزة ذات الأداء المنخفض أو الاتصال الأقل جودة، أو توفر المساعدة التقنية أو إمكانية الوصول إلى المحتوى الذي يتطلب الاشتراك. اعتباراً من يونيو ٢٠١٤، سيكون لدى ما يقرب من ٣,٠٣٥ مليون مستخدم، أو ٤٢,٣٪ من سكان العالم إمكانية الوصول إلى الإنترنت، لذا يجدر النظر في المساواة في ذلك الوصول (Miniwatts Marketing Group, 2014). على سبيل المثال، يعتبر تواجد منسقي التقنية الذين يعملون بدوام كامل في المدارس ذات النسب العالية من الطلاب المؤهلين للحصول على وجبة غداء مجانية أو مخفضة أقل احتمالاً، في حين أن الوالدين في المدارس الأكثر ثراءًا هم الأكثر احتمالًا للتطوع وتوفير تمويل إضافي للتقنية والدعم كما يكون لهذه المدارس قدرة أكبر على الحصول على الشركات الراعية. هذه العوامل تؤثر حتما على الوصول للتقنية، ولكنها تؤثر أيضا على الطريقة التي تستخدم بها التقنية للأهداف التعليمية.

وقد أنشئت منظمات لمحاولة تحقيق المساواة للجميع وسد الفجوة الرقمية. ومن بين هذه المنظمات مبادرة ١٥×٥٠، التي تهدف إلى توفير الإنترنت والحواسيب إلى ٥٠٪ من سكان العالم بحلول عام ٢٠١٥. وقد بدأت بواسطة أفراد من منظمة الأجهزة الرقمية الصغيرة (Advanced Micro Devices) ومنذ ذلك الحين تطوع آخرون للمشاركة معهم. يقول مؤسسها، هيكتور رويز Hector Ruiz:

التقنية لن تشكل قوة إلا اذا تم الوصول إليها. ويتيح الوصول الأوسع نطاقًا التعليم والمعلومات والشعور بالمجتمع المحلي والذي يمكن أن يساعد في مكافحة الإيدز وسوء التغذية والجهل والإهمال. إن قوة المجتمع العالمي المتصل والمستنير بدأت للتو.

ماذا يعني كل ذلك لمدير المدرسة؟

ومن أجل تفادي المساهمة في الفجوة الرقمية، فإن على قادة المدارس أولاً تحديد أي اختلافات بين الجنسين أو في اللغة أو عرقية أو أكاديمية فيمن يستخدم التقنية في مدارسهم أو مقاطعاتهم، ثم وضع خطط لتقليل أو إزالة عدم المساواة. على سبيل المثال، إذا كانت منطقتك مؤهلة للحصول على دعم برنامج E-Rate (8.9)، والذي يقدم الدعم لتثبيت وصيانة البنية التحتية للتقنية فإن هذا قد يسمح لك جعل مدرستك مغطاة بشبكة انترنت لاسلكية، إن لم تكن كذلك بالفعل. كما يمكن أيضا أن تكون قادرًا على تقديم خدمات مزود الإنترنت المخفضة للأسر أو على أقل تقدير فتح مدرستك بعد ساعات الدراسة إلى أفراد الأسرة والمجتمع كمركز لاسلكي للإنترنت. كان الطلاب في أحد المدارس الثانوية التي درسناها، يقومون بأداء واجباتهم المنزلية داخل سياراتهم في موقف سيارات المدرسة بعد ساعات العمل لأن باستطاعتهم الوصول اللاسلكي للإنترنت بينما لا يملكون ذلك في المنزل. ولحسن الحظ، تُبقي هذه المدرسة مكتبتها مفتوحة لعدة ساعات قبل وبعد المدرسة أيضا. يمكنك أيضا التعاون مع المكتبة المحلية أو منظمات المجتمع الأخرى لتحديد تأثير الفجوة الرقمية في وضع مدرستك الحالي. وبعد ذلك يمكنكم العمل معًا لتقديم ورش عمل لتعليم الحاسوب للطلاب وأفراد الأسرة (حضور شخصي أو الكترونيًا) أو تعليم اللغة لمتعلمي اللغة الإنجليزية أو حتى ورش عمل تدريبية. وقد تفاوضت إحدى المناطق الصغيرة التي درسناها بنجاح مع مزود خدمة إنترنت محلي لتقديم رسوم شهرية بقيمة ١٠ دولار أمريكي إلى الأسر التي لا تستطيع تحمل تكاليف الوصول إلى الإنترنت (Levin & Schrum, 2012)، وأخرى قامت بتركيب معدات شبكة الإنترنت الخاصة بها بطريقة تمكنها من تحويل خدمة الإنترنت اللاسلكية لتكون متاحة للاحياء المحيطة بأكملها في عطلة نهاية الأسبوع وكذلك في فترة المساء. وكطريقة للمساعدة في سد الفجوة الرقمية، يجب أن تسأل: "هل تُستخدم موارد التقنية في مدرستي في المساء؟ هل هناك مجموعات مجتمعية يمكنها مساعدتنا؟ ما الذي يعرفه

الوالدين عن مهارات القرن الحادي والعشرين أو التعلم الأساسي؟" إن ذلك يتطلب قائد مدرسة ملتزم ولديه تفكير إبداعي لربط الموارد بمن يحتاج إليها معا!

الموارد المحدودة واحتياجاتك

أين تجد الموارد للقيام بالكثير من الأشياء التي تمت مناقشتها في هذا الكتاب؟ قد تبدو الحاجة إلى الأجهزة والبرمجيات والدعم والتطوير المهني وغيرها كبيرة جدًا. أولا، ليست كل هذه الأمور تتطلب توظيف أساسي لدعم مالي جديد. فقد يكون إعادة توزيع الأموال الحالية نشاطًا لدعم فعلي لما فيه مخاطرة أو لتنفيذ الابتكارات الجديدة. وعلى الرغم من أن كل قائد مدرسة يعرف أن الغالبية العظمى من الميزانية مخصصة بالفعل للموظفين والبنية التحتية، إلا أنه من الممكن أن يأخذ جزءًا من الأموال التقديرية ويعمل مع الموظفين لإعادة النظر في الأولويات. وكما ذكرنا سابقًا في هذا الكتاب، فإن العديد من المدارس، على سبيل المثال، لم تعد تشتري الكتب المدرسية القديمة التي تنتهي صلاحيتها حتى قبل وصولها إلى مدرستك. وبدلا من ذلك، يعيدون تخصيص أموال كتبهم المدرسية لتوفير الوصول إلى الحاسوب والإنترنت وأحدث المعلومات. وقد كان العديد من قادة المدارس والمناطق التي درسناها (Levin & Schrum, 2012; Schrum & Levin, 2012) مبدعين جدًا وحتى رياديين في إيجاد سبل لزيادة الأموال التي يمكن إنفاقها على جهود دمج التقنية. ما الذي جربته بالفعل أو فكرت في محاولته لجمع المزيد من الأموال؟ نوصيك بالقيام به!

تقدم العديد من المنظمات والمؤسسات والكيانات التجارية منح صغيرة وجوائز للمشاريع المبتكرة. كما أن لدى وزارة التعليم الأمريكية موقع على شبكة الإنترنت حول معلومات عن المنح الحالية المتاحة للمدارس (8.10). هناك مورد شامل جدًا ومدعوم من قبل المنطقة التعليمية في ولاية لويزيانا تم جعله متاحًا للعامة (8.11). وقد وجدت العديد من المدارس أن الشراكة مع قطاع الأعمال التجارية أو الصناعية أو الجامعات سوف توفر القدرة في الحصول على المنح. أحيانا كل ما عليك هو أن تطلب فقط.

وبطبيعة الحال، يستغرق العثور على دعم مالي مناسب وقتًا طويلًا، ولكن في كثير من الأحيان فإن عملية التخطيط والتفكير فيما قد تفعله مع القليل من المال مهم كأهمية الحصول على المال نفسه. أحد الأنشطة المفيدة جداً هو عصف ذهني لطرق إنفاق الموارد المحدودة على مهارات القرن الحادي والعشرين وتنفيذها وإدراجها على لوحة كبيرة. ثم يحصل أفراد فريق العمل لديك على ثلاثة أو خمسة نقاط ملونة ويضعون تلك النقاط على ما يعتبرونه الأولوية الأكثر أهمية. وقد لا يكون الجميع سعيدًا بالنتيجة، إلا أن هذه العملية مهمة في الحصول على مدخلات حول كيفية تخصيص الأموال المحدودة. وهناك طريقة أخرى ناجحة لدعم الممارسة المبتكرة وهي أن يكون لديك مبلغ صغير من المال (اعتمادًا على حجم المؤسسة والأموال المتاحة) وإطلاق مسابقة حول هذا المال من خلال تقديمه كمنح صغيرة. إذ يجب على المعلمين كأفراد أو مجموعات كتابة مقترحات قصيرة من أفكارهم، وأهداف مشاريعهم، واحتياجهم للتمويل. كما يمكنك وضع سقف لما يمكنهم طلبه، مثلاً ٥٠٠ $ أو ١٠٠٠ $، ومن ثم شكّل نظامًا لمراجعة وترتيب المقترحات. حتى لو كنت قادرًا على تمويل عشرة فقط منهم، فقد يمكنك توليد ما يكفي من المشاريع التي يمكن القيام بها دون دعم إضافي. إن لم تحصل على فوائد اخرى، فيكفي أن أولئك المشاركين في العملية سوف يكون لديهم أفكارًا للجولة القادمة من المنح الصغيرة. لقد قامت إحدى المناطق الصغيرة التي قمنا بدراستها بفعل ذلك مع نجاح كبير وحصلت على فائدتين على الأقل. أولًا، بدلا من إعطاء كل معلم سبورة تفاعلية أو حواسيب لوحية والتي قد لا تستخدم (ولا يمكن تحمل تكاليفها على أي حال)، فقد تعرفوا على أولئك المعلمين الذين حصلوا عليها بسبب المنح والذين كتبوا في طلباتهم أنهم سوف يستخدمونها، ولم يتم هدر الدعم المالي المحدود الذي لديهم على معدات غير مستخدمة. ثانيًا، انتشرت نجاحات المعلمين وأثرت على الآخرين الذين قرروا بعد ذلك أن يتقدموا بطلب منح بأنفسهم للحصول على التقنيات لفصولهم الدراسية. وقد بدأ المعلمون في هذه المنطقة بتكوين مجموعات مستخدمين خاصة بهم لدعم بعضهم البعض ولتبادل الأفكار، وبالتالي امتلاك التقنية التي يستخدمونها في تدريسهم.

يعرض أحد الرؤساء التنفيذيين للتقنية في الولاية وجهة نظره على مستوى المنطقة أو المبنى والتي تستحق التأمل.

قصة قائد..

قيادة الطريق للجيل القادم: منظور تنفيذ الولاية

كوني الرئيس التنفيذي للتقنية التابع لتعليم ولاية فرجينيا الغربية، فإن تنفيذ التعلم الشخصي من خلال التقنية هو مهمتي الأساسية. كنت محظوظًا للعمل مع فريق رائع يركز على مجموعة واسعة من موضوعات التقنية، منها الحفاظ على بيانات الطالب على مستوى الولاية ونظام المعلومات، وتكامل المناهج الدراسية، والمدرسة الافتراضية. لقد كان لي أيضاً شرف العمل كمدير التقنية في المنطقة ومدرس في مجال تقنية الاتصال للصف الدراسي على مستوى المدرسة. يختلف التخطيط للمبادرات التقنية الناجحة على مستوى الولاية كثيرًا عن التخطيط على مستوى المدرسة أو المنطقة. ففي التخطيط التقني على المستوى المحلي، يكون التركيز الرئيسي دائمًا على زيادة تحصيل الطلاب واندماجهم. وتختلف مبادرات تقنيات التعليم على مستوى الولاية عن المبادرات المحلية بسبب المسار الطويل والمتوسع للتنفيذ ولضرورة التحول إلى ملكية مشتركة محلية وعلى مستوى الولاية. وقد كان دورنا في إدارة التعليم هو التخطيط بعناية والمساعدة في التنفيذ وفي نفس الوقت تحويل الأنشطة اليومية (المملوكة للمشروع) إلى المنطقة التعليمية. بالنسبة لي، فإن مفتاح نجاح مبادرات تقنيات التعليم على نطاق واسع هو اتباع إطار يستند إلى أربعة مكونات رئيسية هي: الرؤية والتخطيط والاتصالات والتعاون. وسوف أصف بإيجاز كل من هذه المكونات الأربعة أدناه لتأطير تفكيري في كل موضوع.

باعتباري قائد على مستوى الولاية لمبادرات تقنيات التعليم، فإن من المهم جدًا إيصال رؤية للموظفين وأصحاب المصلحة. تسمح هذه الرؤية للأفراد داخل مؤسستك وخارجها لتحديد أولوياتك وقيمك بسهولة. وينبغي أن تكون هذه الرؤية هي محور القضايا القابلة للتطبيق عاليًا بالنسبة لأصحاب المصلحة. ومن المهم الحفاظ على هذه الرؤية موجزة وسهلة الوصول للآخرين. إن الرؤية جيدة الوصول هي الخطوة الرئيسية الأولى في بناء توافق الآراء اللازم لتحريك المبادرات إلى الأمام. في كثير من الأحيان، وبسبب الخدمات اللوجستية على مستوى الولاية، لم تتح لي فرصة التواصل المباشر مع أصحاب المصلحة الرئيسيين، وبالتالي فقد وفرت الرؤية فرصة لهم للوصول إلى أهداف فريقنا.

ويجب أن يتم التخطيط الدقيق لضمان التنفيذ الناجح. وأثناء عملية التخطيط، يجب الاعتناء بنقاط القوة والضعف في المنظمة. ويجب وضع ميزانية مفصلة تحلل كلاً من مصاريف بدء التشغيل الأولي والمصاريف المستدامة. ومن الضروري إشراك مجموعة أساسية من أصحاب المصلحة في التخطيط الأولي الذين يمثلون مصالح الجمهور المستهدف الجماعي دون أن تصبح كبيرة لدرجة تجعل من فريق التخطيط لديك غير عملي وغير فعال. لقد وجدنا إلى حد كبير أن ما بين عشرة إلى خمسة عشر شخصًا هو العدد المثالي لفرق التخطيط لدينا.

بعد مرحلة التخطيط، من الأهمية بمكان إيصال الخطة إلى أصحاب المصلحة. هذا التواصل يضمن أن المناطق المحلية وأعضاء مجلس الولاية، وسيشعر المشرعين بالارتياح للخطة. كما أنه يتيح لهم فرصة لتحديد ومشاركة الجوانب التي تحتاج إلى معالجة، على مستوى الولاية أو المستوى المحلي، والتي يمكن أن تعرقل تنفيذ المبادرة. القدرة على النظر إلى الخطة من وجهات نظر متعددة يضمن أننا سنأخذ بالاعتبار جميع المخاطر المحتملة قبل التنفيذ.

ويعتبر التعاون ضروريا أثناء التنفيذ الأولي وبعده. وهناك عنصر مشترك لجميع تطبيق مبادرات تقنيات التعليم الناجحة هو تعزيز علاقة تعاونية بين وكالات الدعم على مستوى الولاية والمستوى المحلي والمستوى الإقليمي.

والعقبة الرئيسية في تنفيذ التقنية على مستوى الولاية هو السماح للمسؤولين وأصحاب المصلحة على المستوى المحلي بالشعور بأنهم منفصلون عن عملية اتخاذ القرار. عندما يحدث ذلك، تنشأ ثقافة الإذعان والتي تؤثر على فاعلية البرنامج إلى حد كبير. ومن خلال التواصل الواضح، وعملية التخطيط والتنفيذ الراسخة، وإشراك أصحاب المصلحة باستمرار على جميع المستويات، فإننا ننتقل من نموذج قائم على الإذعان إلى الملكية. وعندما يتحقق الشعور بالملكية المشتركة للمبادرات التقنية الكبيرة على مستوى الولاية، تتحقق القوة التحويلية الكاملة للتقنية.

ستيرلينغ بين، الرئيس التنفيذي للتقنية

شعبة التقنية، ولاية فرجينيا الغربية إدارة التعليم

Sterling Beane, Chief Technology Officer
Division of Technology, West Virginia Department of Education

الخلاصة

تضمن هذا الفصل العديد من القضايا التي واجهت جميع التربويين أو ستواجههم قريبًا. وكما ذكر كوتش Kowch (2011)، "تظهر مجالات كل من تقنيات التعليم والقيادة (أو الإدارة) التربوية في سياق يتسم بالتنازع الشديد، والأفكار والسبل والجهود المتنوعة بين شبكات عالمية مترابطة من الأكاديميين والممارسين" (ص. ٣١). وعلى وجه الخصوص، حاولنا مساعدتك على التفكير في التقنيات الجديدة والتربويات الحديثة بالإضافة إلى المجتمع الأكبر وقضايا المساواة من خلال عدسة التقنية والتغيير. كما شارك هذا الفصل أيضًا أصوات وتجارب التربويين في استخدامهم الموارد الصغيرة والمتاحة بسهولة، على الرغم من أن العديد من الاهتمامات هي نفسها: من يملك تقنية؟ كيف يستخدمونها؟ كيف يؤثر استخدامها على التعلم والاندماج؟ وتستمر المدارس في الصراع من أجل الحياة بموارد أقل وأقل؛ ولذلك، من المهم بشكل خاص استخدام التقنية بحكمة وبطريقة مدروسة.

ونعلم أن العديد من قادة المدارس والمناطق التعليمية يبحثون عن طرق للمضي قُدمًا مع تقدم القرن الحادي والعشرين من خلال تهيئة بيئة جاهزة للتغيير، تشمل قائد يستجيب ويقيّم ويعكس بفكره بشكل فعال دعم هذا التغيير. إن كل ما كتبناه في هذا الكتاب من توصيات صريحة وضمنية هو من الضروريات التي تستحق المخاطرة من القائد من أجل قيادة مدرسة في القرن الحادي والعشرين بل والأهم من ذلك دعم بيئة تشجع وتدعم جميع المعلمين والطلاب والموظفين للمخاطرة. في الواقع، هذا ليس مهما فقط، بل هو أساسي. وتسعى منظمة مستقبل الأطفال (8.12) – وهي منظمة غير ربحية– إلى تعزيز سياسات وبرامج فعالة للأطفال من خلال تزويد واضعي السياسات ومقدمي الخدمات ووسائط الإعلام بمعلومات موضوعية في الوقت المناسب استنادًا إلى أفضل البحوث المتوفرة. قامت هذه المنظمة باختبارات على الأطفال والإعلام وخلصت إلى النتيجة التالية للمربيين:

> يجب على المدارس والمعلمين تنفيذ البرامج القائمة على البحوث التي تستخدم الإعلام الإلكتروني لتعزيز المناهج الصفية وتعليم الطلاب كيفية استخدام وسائط الإعلام الإلكتروني بشكل بناء. كما يجب على المعلمين أن يتلقوا تدريبًا على استخدامات التقنية الجديدة وكيفية إدارة الاستخدام الخاص بالإعلام الإلكتروني في المدارس لتقليل الانشغال بها أو استخدمها في التنمر أو الغش (Roberts & Foehr, 2008, p. 2).

وكما يقترح هذا الكتاب، فإن من الضروري أيضًا لكل مدير أن يكون أنموذجًا وداعمًا وقائدًا لمدرسته أو منطقته التعليمية لتكون ناجحة في القرن الحادي والعشرين. على الرغم من أن طلابنا هناك بالفعل إلا أنهم على مضض في كثير من الأحيان. وكذلك يعيش العديد من معلمينا أو يعملون في بيئات تعاونية وتفاعلية جديدة خارج المدرسة ويطمحون للحصول على الشيء نفسه داخل المدرسة، ولكنهم لا يزالون بحاجة إلى التوجيه والقيادة والتفاعل ليكونوا متعلمين مهرة وأذكياء قادرين على التعليم أو التعلم بكل طاقاتهم.

أنشطة مقترحة...

- قم بإجراء استفتاء لتحديد الفائدة المحتملة لاستخدام الحواسيب اللوحية والمفكرات الإلكترونية والحواسيب المحمولة في مدرستك. أو إذا كنت قد بدأت بالفعل باستخدام أحد هذه الأجهزة، قم بإجراء تقييم غير رسمي (أو ربما شيء أكثر رسمية) لتحديد مستوى النجاح وتحديد التحديات التي لا تزال بحاجة إلى التغلب عليها.
  - استكشف المعلومات عن حوسبة جهاز لكل طالب من خلال هذه الروابط:
  - أساسيات تعليم في أي وقت ومن أي مكان (8.13)
- التعليم مع الحواسيب المحمولة (8.14)
- أيضا ننصح بقراءة ما يلي:

- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day.* Eugene, OR: International Society for Technology in Education.
- Darling-Hammond, L. (2013). *The flat world and education: How America's commitment to equity will determine our future.* New York, NY: Teachers College Press.
- Fulton, K. P. (2014). *Time for learning: Top 10 reasons why flipping the classroom can change education.* Thousand Oaks, CA: Corwin.
- "Principals Collaborate, Bring About School Change" at http://www.education-world.com/a_admin/admin/admin330.shtml
- Weekly grants announced at http://www.education-world.com/a_admin/grants/additional_grants.shtml



قم بزيارة الموقع المصاحب لمزيد من المصادر

https://resources.corwin.com/schrumleading21stcenturyschools

المراجع

Alexander, J., & Tate, M. A. (2005). How to recognize an advocacy webpage. Retrieved from http://www.widener.edu/about/campus_resources/wolfgram_library/evaluate/advocacy.aspx

Anderson, B. L. (1993). *The stages of systemic change*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. Retrieved from http://www.insites.org/documents/systemic.pdf

Anderson, T. (2006, January 2). Teaching a distance education course using educational social software [Web log post]. Retrieved from http://terrya.edublogs.org/2006/01/02/teaching-a-distance-education-course-using-educational-social-software/

Anderson, T., Poellhuber, B., & McKerlich, R. (2010). Self-paced learners meet social software: An exploration of learners' attitudes, expectations and experience. *Online Journal of Distance Learning Administration, 13*(3). Retrieved from http://www.westga.edu/~distance/ojdla/Fall133/anderson_poellhuber_mcKerlich133.html

Attewell, J. (n.d.). From research and development to mobile learning: Tools for education and training providers and their learners. Retrieved from http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Attewell.pdf

Barron, B. (2006). Interest and self-sustained learning as catalysts of development: A learning ecology perspective. *Human Development, 49*, 193–224.

Bartholet, J. (2013, August). Hype and hope. *Scientific American, 309*, 53–61.

Bedard, C., & Fuhrken, C. (2011). Writing for the big screen: Literacy experiences in a moviemaking project. *Language Arts, 89*(2), 113–124.

Berliner, D. C., & Biddle, B. J. (1995). *The manufactured crisis: Myths, fraud, and the attack on America's public schools*. New York, NY: Basic Books.

Berry, B., & TeacherSolutions 2030 Team. (2011). *Teaching 2030: What we must do for our students and our public schools*. New York, NY: Teachers College Press.

Bogush, P. (2013, March 21). And now introducing [Web log post]. Retrieved from http://blogush.edublogs.org/2013/03/21/and-now-introducing/

Bogush, P. (2014, June 21). Why do you blog? [Web log post]. Retrieved from http://blogush.edublogs.org/2014/06/21/why-do-you-blog/

Bullas, J. (2012, August 2). Blogging statistics, facts and figures in 2012 – infographic [Web log post]. Retrieved from http://www.jeffbullas.com/2012/08/02/blogging-statistics-facts-and-figures-in-2012-infographic/

Bureau of Labor Statistics. (2013). *Employment Projections: 2012–2022 Summary*. Retrieved from http://www.bls.gov/news.release/ecopro.nr0.htm

Burell, S. (2007). *A broken world: History from World War I to the end of World War II.* Retrieved from http://brokenworld.wikispaces.com/A+Broken+World

Burell, S. (2008). *A broken world: Making meaning of World Wars I and II.* Retrieved from http://brokenworld.edublogs.org/

Butler, A. C., Marsh, E. J., Slavinsky, J. P., & Baraniuk, R. G. (2014). Integrating cognitive science and technology improves learning in a STEM classroom. *Educational Psychology Review, 26*(2), 331–340. doi:10.1007/s10648-014-9256-4

Carrigg, F., Honey, M., & Thorpe, R. (2005). Moving from successful local practice to effective state policy. In C. Dede, J. P. Honan, & L. C. Peters (Eds.), *Scaling up success: Lessons learned from technology-based educational improvement* (pp. 1–27). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Center for Digital Education. (2008). *A connected life: A look at mobile strategies for schools, colleges and universities.* Folsom, CA: e.Republic. Retrieved from http://www.bes10.com/content/dam/blackBerry/pdf/whitePaper/northAmerica/english/CDE08_PAPER_RIM.PDF

Center for Digital Education. (2013, March 15). Is cell phone ownership pervasive among teens? [Web log post]. Retrieved from http://www.centerdigitaled.com/news/Is-Technology-Ownership-Pervasive-Among-Teens.html

Charsky, D. (2010). From edutainment to serious games: A change in the use of game characteristics. *Games & Culture, 5*(2), 177–198.

Christensen, C. M., & Horn, M. B. (2008). How do we transform our schools? *Education Next, 8*(3), 13–19. Retrieved from http://educationnext.org/how-do-we-transform-our-schools/

Christy, K. R., & Fox, J. (2014). Leaderboards in a virtual classroom: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance. *Computers & Education, 78*, 66–77.

Cifuentes, L., Maxwell, G., & Bulu, S. (2011). Technology integration through professional learning community. *Journal of Educational Computing Research, 44*(1), 59–82.

Collins, A., & Halverson, R. (2009). *Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and schooling in America.* New York, NY: Teacher College Press.

Connected Principals. (n.d.). Guiding principles. Retrieved from http://connectedprincipals.com/guiding principles

Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education, 59*, 661–686.

Coon, R. (2013). Pittsburgh: Forging a 21st century learning community. *EDUCAUSE Review Online*. Retrieved from http://www.educause.edu/ero/article/pittsburgh-forging-21st-century-learning-community

Council of Chief State School Officers. (2008). *Educational leadership policy standards: ISLLC 2008.* Washington, DC: Author. Retrieved from http://www.ccsso.org/Documents/2008/Educational_Leadership_Policy_Standards_2008.pdf

Council of Chief State School Officers. (2014). 2014 ISLLC Standards. Washington, DC: Author.

Couros, G. (2010, July 6). An open letter to school administrators [Web log post]. Retrieved from http://georgecouros.ca/blog/archives/862

Couros, G. (2013, January 8). 8 things to look for in today's classroom [Web log post]. Retrieved from http://georgecouros.ca/blog/archives/3586

Cox, M. (2013). Formal to informal learning with IT: Research challenges and issues for e-learning. *Journal of Computer Assisted Learning, 28*(1), 85–105.

Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920.* New York, NY: Teachers College Press.

Cuban, L. (2003). *Oversold and underused: Computers in the classroom.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Curriki. (2014). About Curriki. Retrieved from http://www.curriki.org/welcome/about-curriki/

Dawson, C., & Rakes, G. (2003). The influence of principals' technology training on the integration of technology into schools. *Journal of Research on Technology in Education, 36*(1), 29–49.

Deal, T. E., & Peterson, K. D. (1999). *Shaping school culture: The heart of leadership.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Dooley, K. E. (1998). Change facilitation and implementation: A model for school diffusion of computer technology and telecommunications. *Planning & Changing, 29,* 173–186.

Doolittle, P. E., & Hicks, D. (2003). Constructivism as a theoretical foundation for the use of technology in social studies. *Theory and Research in Social Education, 31*(1), 72–104.

Dougherty, D. (n.d.). The maker mindset. Retrieved from http://llk.media.mit.edu/courses/readings/maker-mindset.pdf

Downes, J. M., & Bishop, P. (2012). Educators engage digital natives and learn from their experiences with technology. *Middle School Journal, 43*(5), 6–15.

Erstad, O. (2012). The learning lives of digital youth: Beyond the formal and informal. *Oxford Review of Education, 38*(1), 25–43.

Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development, 53*(4), 25–39.

Ertmer, P. A., Addison, P., Lane, M., Ross, E., & Woods, D. (1999). Examining teachers' beliefs about the role of technology in the elementary classroom. *Journal of Research on Computing in Education, 32*(1), 54–72.

Ertmer, P. A., Bai, H., Dong, C., Khalil, M., Park, S. H., & Wang, L. (2002). Online professional development: Building administrators' capacity for technology leadership. *Journal of Computer in Teacher Education, 19*(1), 5–11.

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education, 42*(3), 255–284.

Family Policy Compliance Office, U.S. Department of Education. (n.d.). Family educational rights and privacy act (FERPA). Retrieved from http://www2.ed.gov/policy/gen/guid/fpco/ferpa/index.html

Federal Communications Commission. (2014, July 16). Children's Internet protection act (CIPA): Consumer guide. Retrieved from http://www.fcc.gov/guides/childrens-internet-protection-act

Freedman, T. (Ed.). (2006). *Coming of age: An introduction to the new World Wide Web.* Ilford, England: Author. Retrieved from http://fordlog.com/wp-content/uploads/2006/04/Coming_of_age_v1-2.pdf

Friedman, T. L. (2005). *The world is flat: A brief history of the twenty-first century.* New York, NY: Farrar, Straus and Giroux.

Friedman, T. L. (2013, April 30). It's a 401(k) world. *New York Times.* Retrieved from http://www.nytimes.com/2013/05/01/opinion/friedman-its-a-401k-world.html

Fullan, M. (2001). *Leading in a culture of change.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Fullan, M. (2007). *Leading in a culture of change* (Rev. ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Fullan, M. (2008). *The six secrets of change: What the best leaders do to help their organizations survive.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Fullan, M. (2012). *Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge.* Toronto, Canada: Pearson.

Fullan, M. (2013). The new pedagogy: Students and teachers as learning partners. *LEARNing Landscapes, 6*(2), 23–29.

Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning.* London, England: Pearson. Retrieved from http://www.newpedagogies.info/wp-content/uploads/2014/01/A_Rich_Seam.pdf

Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York, NY: Palgrave Macmillan.

Gee, J. P. (2007). *Good video games plus good learning: Collected essays on video games, learning, and literacy*. New York, NY: Peter Lang International Academic Publishers.

Gerard, L. F., Bowyer, J. B., & Linn, M. C. (2008). Principal leadership for technology-enhanced learning in science. *Journal of Science Education and Technology, 17*(1), 1–18.

Goldberg, A., Russell, M., & Cook, A. (2003). The effect of computers on student writing: A meta-analysis of studies from 1992 to 2002. *Journal of Technology, Learning and Assessment, 2*(1), 1–47.

Gray, L., Thomas, N., & Lewis, L. (2010). *Teachers' use of educational technology in U.S. public schools: 2009* (NCES Publication No. 2010-040). Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.

Gutierrez, L. (2013, August 26). Student centered in a 21st century classroom [Web log post]. Retrieved from http://www.guide2digitallearning.com/teaching_learning/student_centered_21st_century_classroom.html?ref=opinion

Hall, G. E., & Hord, S. M. (1987). *Change in schools: Facilitating the process*. Albany: State University of New York Press.

Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. New York, NY: Teachers College Press.

Harris, J. B., & Hofer, M. J. (2011). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in action: A descriptive study of secondary teachers' curriculum-based, technology-related instructional planning. *Journal of Research on Technology in Education, 43*(3), 211–229.

Hashey, A., & Stahl, S. (2014). Making online learning accessible for students with disabilities. *Teaching Exceptional Children, 46*(5), 70–78.

Hatch, M. (2014). *The maker movement manifesto: Rules for innovation in the new world of crafters, hackers, and tinkerers*. New York, NY: McGraw-Hill.

Hess, F. M., & Leal, D. L. (1999). Computer-assisted learning in urban classrooms: The impact of politics, race, and class. *Urban Education, 34*(3), 370–388.

Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K–12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development, 55*, 223–252.

Hilliard, A., & Jackson, B. T. (2011). Current trends in educational leadership for student success plus facilities planning and designing. *Contemporary Issues In Education Research, 4*(1), 1–8.

Hodges, C. B., & Prater, A. H. (2014). Technologies on the horizon: Teachers respond to the Horizon Report. *TechTrends, 58*(3), 71–77.

Hofer, M., & Swan, K. O. (2008). Technological pedagogical content knowledge in action: A case study of a middle school digital documentary project. *Journal of Research on Technology in Education, 41*(2), 179–200.

Howe, N., & Strauss, W. (2000). *Millennials rising*. New York, NY: Vintage Books.

Hung, D., Lee, S.-S., & Lim, K. Y. T. (2012). Authenticity in learning for the twenty-first century: Bridging the formal and the informal. *Educational Technology Research and Development, 60*, 1071–1091.

Hutchins, E. (2000). Distributed cognition. Retrieved from http://eclectic.ss.uci.edu/~drwhite/Anthro179a/DistributedCognition.pdf

Hutchison, A., Beschorner, B., & Schmidt-Crawford, D. (2012). Exploring the use of the iPad for literacy learning. *The Reading Teacher, 66*(1), 15–23.

iKeepSafe. (n.d.). C3 matrix. Retrieved from http://www.ikeepsafe.org/educators_old/more/c3-matrix/

Ingersoll, R. (2005). *Teacher shortages and education inequality*. Research brief Visiting Scholars Series. National Education Association. Retrieved on July 31, 2008 from http://www.nea.org/research/images/Ingersoll.pdf

Jackson, N. M. (2013, August). MOOCs go to K12: Higher ed trend expands to high schools. *District Administration*. Retrieved from http://www.districtadministration.com/article/moocs-go-k12-higher-ed-trend-expands-high-schools

Johnson, J. (2012, January 14). Web 2.0 how do I love you? Let me count the ways . . . [Web log post]. Retrieved from http://principalj.blogspot.com/2012/01/web-20-how-do-i-love-you-let-me-count.html

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2013). *The NMC horizon report: 2013 higher education edition*. Austin, TX: New Media Consortium.

Journell, W. (2009). Maximizing the potential of computer-based technology in secondary social studies education. *Social Studies Research and Practice, 4*(1), 55–70.

Journell, W. (2013). What preservice social studies teachers (don't) know about politics and current events—and why it matters. *Theory & Research in Social Education, 41*, 316–351.

K 12 Blueprint. (2014). *BYOD planning and implementation framework*. Retrieved from http://www.k12blueprint.com/sites/default/files/BYOD-Planning-Implementation.pdf

Karchmer, R. A. (2001). The journey ahead: Thirteen teachers report how the Internet influences literacy and literacy instruction in their K-12 classrooms. *Reading Research Quarterly, 36*, 442–466.

Khan, S. (2013, August). No more lock step learning. *Scientific American, 309*, 57. Retrieved from http://www.nature.com/scientificamerican/journal/v309/n2/full/scientificamerican0813-57.html

Knewton. (n.d.). Gamification infographic. Retrieved from http://www.knewton.com/gamification-education/

Knuffke, D. (n.d.). AP Biology links. Retrieved from http://mrknuffke.net/useful-links/ap-biology-links/

Kolb, E. (2008). *Toys to tools: Connecting student cell phones to education*. Eugene, OR: International Society for Technology in Education.

Kowch, E. G. (2011). Whither thee, educational technology? Suggesting a critical expansion of our epistemology for emerging leaders. *TechTrends, 57*(5), 25–34.

Kozol, J. (1991). *Savage inequalities*. New York, NY: Harper Perennial.

Kozol, J. (1995). *Amazing grace: The lives of children and the conscience of a nation*. New York, NY: Crown Publishers.

Kozol, J. (2000). *Ordinary resurrections: Children in the years of hope*. New York, NY: Harper Perennial.

Lai, K.-W., Khaddage, F., & Knezek, G. (2013). Blending student technology experiences in formal and informal learning. *Journal of Computer Assisted Learning, 29*, 414–425.

Lawless, K. A., & Pellegrino, J. W. (2007). Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers. *Review of Educational Research, 77*, 575–614.

Leu, D. J., Jr., Kinzer, C. K., Coiro, J., & Cammack, D. W. (2004). Toward a theory of new literacies emerging from the Internet and other information and communication technologies. In R. B. Ruddell & N. Unrau (Eds.), *Theoretical models and processes of reading* (5th ed., pp. 1570–1613). Newark, DE: International Reading Association. Retrieved from http://www.readingonline.org/newliteracies/lit_index.asp?HREF=leu/

Levin, B. B., & Schrum, L. (2012). *Leading technology-rich schools: Award-winning models for success*. New York, NY: Teachers College Press.

Levin, T., & Wadmany, R. (2006). Teachers' beliefs and practices in technology-based classrooms: A developmental view. *Journal of Research on Technology in Education, 39*, 157–181.

Levine, A. (2006). *Educating school teachers*. Retrieved from http://www.edschools.org/pdf/Educating_Teachers_Report.pdf

Lykowski, C. (2008, July). *Global explorers: Where students are making the global connection*. Paper presented at the meeting of the National Educational Computing Conference, San Antonio, TX.

MacNeil, A. J., Prater, D. L., & Busch, S. (2009). The effects of school culture and climate on student achievement. *International Journal of Leadership in Education, 12*(1), 73–84.

Madden, M., Lenhart, A., Duggan, M., Cortesi, S., & Gasser, U. (2013). *Teens and technology 2013*. Retrieved from http://www.pewinternet.org/2013/03/13/teens-and-technology-2013/

Manzo, K. K. (2008). Networking teachers coaxing colleagues to use technology. *Education Week, 28*(3), 10–11.

Martinez, S. L., & Stager, G. S. (2013). *Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom*. Torrance, CA: Constructing Modern Knowledge Press.

McAdoo, M. (2000). The real digital divide: Quality not quantity. In D. T. Gordon (Ed.), *The digital classroom: How technology is changing the way we teach and learn* (pp. 143–150). Boston, MA: Harvard Education Letter.

McClure, D. (2011, July 27). The 7-step technology audit [Web log post]. Retrieved from http://www.cpapracticeadvisor.com/article/10308014/the-7-step-technology-audit

Melitski, J., Gavin, D., & Gavin, J. (2010). Technology adoption and organizational culture in public organization. *International Journal of Organization Theory and Behavior, 13*, 546–568.

Miller, M. (2008, April 20). Googe [sic] Docs for administrators [Web log post]. Retrieved from http://weprincipal.blogspot.com/2008/04/googe-docs-for-administrators.html

Miller, M. (2014, February 10). Ideas for managing your schools [sic] FaceBook [sic] page [Web log post]. Retrieved from http://weprincipal.blogspot.com/2014/02/ideas-for-managing-your-schools.html

Mills, S. C. (2006). *Using the Internet for active teaching and learning*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill.

Miniwatts Marketing Group. (2014, June 30). Internet usage statistics. Retrieved from http://www.internetworldstats.com/stats.htm

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*, 1017–1054.

Mitra, S., Dangwal, R., Chatterjee, S., Jha, S., Bisht, R., & Kapur, P. (2014). Acquisition of computing literacy on shared public computers: Children and the "hole in the wall." *Australasian Journal of Educational Technology, 21*, 407–426.

Muir, M. (2012, February). Kindergarten iPad program sees positive results: Auburn, Maine, research study initial results are in. Retrieved from www.auburnschl.edu/education/components/whatsnew/default/php?sectiondetailid-4&

Murray, J. (2008, April/May). Looking at the ICT literacy standards through the Big6 lens. *Library Media Connection*, 38–42. Retrieved from http://www.librarymediaconnection.com/pdf/lmc/reviews_and_articles/featured_articles/Murray_April2008.pdf

Nagel, D. (2011). K–12 to see double-digit growth in e-learning through 2015. *THE Journal, 38*(6).

National Center for Education Statistics. (2000). *Teachers' tools for the 21st century: A report on teachers' use of technology*. Jessup, MD: U.S. Department of Education.

National Council for Teacher Quality. (2012). *2012 state teacher policy yearbook: Improving teacher preparation national summary.* Washington, DC: National Center for Teaching Quality. Retrieved from http://www.nctq.org/dmsView/2012_State_Teacher_Policy_Yearbook_National_Summary_NCTQ_Report

National Council for Teacher Quality. (2014). *2013 state teacher policy yearbook: National summary.* Washington, DC: National Center for Teaching Quality. Retrieved from http://www.nctq.org/dmsView/2013_State_Teacher_Policy_Yearbook_National_Summary_NCTQ_Report

National Council of Teachers of English. (2013). *NCTE positions and guidelines: NCTE framework for 21st century curriculum and assessment.* Retrieved from http://www.ncte.org/library/NCTEFiles/Resources/Positions/Framework_21stCent_Curr_Assessment.pdf

National Council of Teachers of Mathematics. (2013, August). Supporting the Common Core State Standards for mathematics. Retrieved from http://www.nctm.org/CCSSMposition/

National Council of Teachers of Mathematics. (2014). The technology principle. Retrieved from http://www.nctm.org/standards/content.aspx?id=26809

National Education Association. (2008). *Access, adequacy, and equity in educational technology: Results of a survey of America's teachers and support professionals on technology in public schools and classrooms.* Retrieved from http://www.edutopia.org/pdfs/NEA-Access,Adequacy,andEquityinEdTech.pdf

National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers. (2010). *Common Core State Standards.* Washington, DC: Author.

National Science Teachers Association. (1999, January). NSTA position statement: The use of computers in science education. Retrieved from http://www.nsta.org/about/positions/computers.aspx

New Tech Network. (n.d.) What we do. Retrieved from http://www.newtechnetwork.org/about_newtech

Newsome, C. (2000). *A teacher's guide to fair use and copyright.* Retrieved from http://home.earthlink.net/~cnew/research.htm#EXAMPLES%20OF%20WORKS

Nielsen, L. (2008, October 12). 5 things you can do to begin developing your personal learning network [Web log post]. Retrieved from http://theinnovativeeducator.blogspot.com/2008/04/5-things-you-can-do-to-begin-developing.html

Ohlender, T. E. (2002). A hybrid course model: One solution to the high online drop-out rate. *Learning and Leading with Technology, 29*(6), 42–46.

Office of the Press Secretary, The White House. (2013, June 6). President Obama unveils ConnectED initiative to bring America's students into digital age. Retrieved from http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/06/06/president-obama-unveils-connected-initiative-bring-america-s-students-di

Olmstead, C. (2013). Using technology to increase parent involvement in schools. *TechTrends, 57*(6), 28–37.

Open Education Consortium. (n.d.). About the Open Education Consortium. Retrieved from http://www.oeconsortium.org/about-oec/

Organisation for Economic Co-operation and Development, Centre for Educational Research and Innovation. (2010). *Are the new millennium learners making the grade?: Technology use and educational performance in PISA 2006.* Retrieved from http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/are-the-new-millennium-learners-making-the-grade_9789264076044-en#page1

Osborne, C. (2013, January 8). Top ten predictions for online learning in 2013 [Web log post]. Retrieved from http://www.smartplanet.com/blog/bulletin/top-ten-predictions-for-online-learning-in-2013/

Overbay, A., Mollette, M., & Vasu, E. S. (2011). A technology plan that works: Administrators should keep five lessons in mind as they implement new technology initiatives. *Educational Leadership, 68*(5), 56–59.

Owen, P. J. (2011, November 25). iPads, not chalkboards. *Telegram & Gazette*. Retrieved from http://www.telegram.com/article/20111125/NEWS/111259786/1246#

Pajares, M. F. (1992). Teacher beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research, 62*, 307–332. doi:10.3102/00346543062003307

Parette, H., & Blum, C. (2014). Using flexible participation in technology-supported, universally designed preschool activities. *Teaching Exceptional Children, 46*(3), 60–67.

Parker, K. R., & Chao, J. T. (2007). Wiki as a teaching tool. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects, 3*, 58–72.

Partnership for 21st Century Schools. (2007, October 10). U.S. students need 21st century skills to compete in a global economy. Retrieved from http://www.p21.org/news-events/press-releases/369-us-students-need-21st-century-skills-to-compete-in-a-global-economy

Peppler, K., & Bender, S. (2013). Maker movement spreads innovation one project at a time. *Kappan, 95*(3), 22–27.

Peterson, H. (2014, June 25). Millennials are old news—here's everything you should know about Generation Z. *Business Insider*. Retrieved from http://www.businessinsider.com/generation-z-spending-habits-2014-6

Picciano, A. G., & Seaman, J. (2007). *K–12 online learning: A survey of U.S. school district administrators*. Needham, MA: Sloan Consortium. Retrieved from http://olc.onlinelearningconsortium.org/publications/survey/K-12_06

Pink, D. (2006). *A whole new mind*. New York, NY: Penguin Books.

Porter, A., McMaken, J., Hwang, J., & Yang, R. (2011). Common Core standards: The new U. S. intended curriculum. *Educational Researcher, 40*(3), 103–116. doi: 10.3102/0013189X11405038

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon, 9*(5), 1–6. Retrieved from http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf

Prensky, M. (2005). What can you learn from a cell phone? Almost anything! *Innovate: Journal of Online Education, 1*(5). Retrieved from http://rylish.usu.edu/courses/mobility/images/almost_anything.pdf

Prensky, M. (2008). Turning on the lights. *Educational Leadership, 65*(6), 40–45.

Prensky, M. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin.

Project Tomorrow. (2012). *Defining the emerging role of social learning tools to connect students, parents & educators: A special white paper based upon the Speak Up 2011 National Findings*. Retrieved from http://www.tomorrow.org/speakup/pdfs/schoolwires_ProjectTomorrow_WhitePaper.pdf

Project Tomorrow. (2014a). From chalkboards to tablets: The digital conversion of the K–12 classroom. Retrieved from http://www.tomorrow.org/speakup/pdfs/SU12EducatorsandParents.pdf

Project Tomorrow. (2014b). *The new digital learning playbook: Understanding the spectrum of students' activities and aspirations*. Washington, DC: Project Speak Up.

Purcell, K., Buchanan, J., & Friedrich, L. (2013). *The impact of digital tools on student writing and how writing is taught in schools*. Washington, DC: Pew Research Center. Retrieved from http://www.pewinternet.org/files/old-media//Files/Reports/2013/PIP_NWP%20Writing%20and%20Tech.pdf

Raines, C. (2002). *Connecting generations: The sourcebook for a new workplace*. Menlo Park, CA: Crisp Publications.

Recesso, A., & Orrill, C. (2008). *Integrating technology into teaching: The technology and learning continuum*. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Reeves, D. B. (2006). *The learning leader: How to focus school improvement for better results*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Renfro, A. (2012, December 5). Meet Generation Z [Web log post]. Retrieved from http://gettingsmart.com/2012/12/meet-generation-z/

Richardson, W. (2006). *Wikis, blogs, podcasts, and other powerful Web tools for classrooms*. Thousand Oaks, CA: Corwin.

Roberson, J. H., & Hagevik, R. A. (2008). Cell phones for education. *Meridian Middle School Computer Technologies Journal, 11*(2). Retrieved from http://www.ncsu.edu/meridian/sum2008/roberson/print.html

Roberts, D. F., & Foehr, U. G. (2008). Trends in media use. *The Future of Children: Children and Electronic Media, 18*(1), 11–37.

Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Sandholtz, J. H., Ringstaff, C., & Dwyer, D. C. (2000). The evolution of instruction in technology-rich classrooms. In *The Jossey-Bass Reader on Technology and Learning* (pp. 255–276). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Schrum, L., Galizio, L. M., & Ledesma, P. (2011). Educational leadership and technology integration: An investigation into preparation, experiences, and roles. *Journal of School Leadership, 21*, 241–261.

Schrum, L., & Levin, B. B. (2012). *Evidence-based strategies for leading 21st century schools*. Thousand Oaks, CA: Corwin.

Setzer, J. C., & Lewis, L. (2005). *Distance education courses for public elementary and secondary school students: 2002–03 and 2004–05*. Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. Retrieved from http://nces.ed.gov/pubs2008/2008008.pdf

Sheehy, K. (2012, October 24). States, districts require online ed for high school graduation [Web log post]. Retrieved from http://www.usnews.com/education/blogs/high-school-notes/2012/10/24/states-districts-require-online-ed-for-high-school-graduation

Sheninger, E. (2014). *Digital leadership: Changing paradigms for changing times*. Thousand Oaks, CA: Corwin.

Shimic, G., & Jevremovic, A. (2012). Problem-based learning in formal and informal learning environments. *Interactive Learning Environments, 20*, 351–367.

Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review, 57*(1), 1–22.

Simões, J., Díaz Redondo, R., & Fernández Vilas, A. (2013). A social gamification framework for a K–6 learning platform. *Computers in Human Behavior, 29*, 345–353.

Solomon, G., & Schrum, L. (2014). *Web 2.0: How-to for educators* (2nd ed.). Eugene, OR: International Society for Technology in Education.

Spillane, J. P. (2005). Primary school leadership practice: How the subject matters. *School Leadership & Management, 25*(4), 383–397. doi:10.1080/13634230500197231

Spillane, J. P., Halverson, R., & Diamond, J. B. (2001). Investigating school leadership practice: A distributed perspective. *Educational Researcher, 30*(3), 23–28.

Spires, H. A., Lee, J. K., Turner, K. A., & Johnson, J. (2008). Having our say: Middle grade student perspectives on school, technologies, and academic engagement. *Journal of Research on Technology in Education, 40*, 497–515.

Stilton Studios. (2010). Glossary of terms. Retrieved from http://www.stiltonstudios.net/glossary.htm#w

Strauss, W., & Howe, N. (1991). *Generations: The history of America's future, 1584 to 2069*. New York, NY: Morrow.

Suhr, K. A., Hernandez, D. A., Grimes, D., & Warschauer, M. (2010). Laptops and fourth grade literacy: Assisting the jump over the fourth-grade slump. *Journal of Technology, Learning, and Assessment, 9*(5). Retrieved from http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/view/1610/1459

Teamann, A. (2014, May 19). Free and easy ways to connect with your staff & parents! [Web log post]. Retrieved from http://connectedprincipals.com/archives/10455

Tower, J. (2009, November 15). 10 reasons to conduct a technology audit [Web log post]. Retrieved from http://k12edubuzz.com/10-reasons-to-conduct-a-technology-audit/

U.S. Department of Education. (2014). Use of technology in teaching and learning. Retrieved from http://www.ed.gov/oii-news/use-technology-teaching-and-learning

Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2013). Technology planning in schools: An integrated research based model. *British Journal of Educational Technology, 44*(1), 14–17. doi:10.1111/j.1467-8535.2012.01321.x

Virginia Department of Education (n.d.). Acceptable Internet use policy. Retrieved from http://www.doe.virginia.gov/support/safety_crisis_management/internet_safety/acceptable_use_policy.shtml

Wei, R. C., Andree, A., & Darling-Hammond, L. (2009). How nations invest in teachers: High-achieving nations treat their teachers as professionals. *Educational Leadership, 66*(5), 28–33.

Wenglinsky, H. (2005). *Using technology wisely: The keys to success in schools*. New York, NY: Teachers College Press.

Whittle, C. (2005). *Crash course: Imagining a better future for public education*. New York, NY: Riverhead.

Windschitl, M., & Sahl, K. (2002). Tracing teachers' use of technology in a laptop computer school: The interplay of teacher beliefs, social dynamics, and institutional culture. *American Educational Research Journal, 39*(1), 165–205.

Yen, J., Lee, C., & Chen, I. (2012). The effects of image-based concept mapping on the learning outcomes and cognitive processes of mobile learners. *British Journal of Educational Technology, 43*, 307–320.

Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American Educational Research Journal, 40*, 807–840.

Zucker, A. A. (2008). *Transforming schools with technology: How smart use of digital tools helps achieve six key education goals*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

ثبت المصطلحات

أولاً: عربي – إنجليزي

أ

ابتكار	Innovation
ابداع	Creativity
اتحاد المقررات المفتوحة	Open CourseWare Consortium
اتصال لاسلكي	Wireless connectivity
أجهزة القراءة الإلكترونية	e-readers
الأجهزة اللوحية	Tablets
أحصنة طروادة	Trojan horses
أحضر جهازك الخاص	Bring Your Own Device (BYOD)
الأخلاقيات في الفضاء الإلكتروني	Cyberethics
آداب الإنترنت	Netiquette
أداة الملاحظة	Observation tool
إدارة المخاطر	Incident management
الإدراك الموزع	Distributed Cognition
أدوات الرياضيات التعليمية	Manipulatives
أدوات المنهج المتمركزة حول محتوى مخصص	Content-Focused Curriculum Tools

الاستخدام العادل	Fair Use
استخلاص نتائج البيانات	Data Mining
إطار المعرفة بالمحتوى والتربية والتقنية	Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) framework
الاعتماد	Credential
الاعلانات	Bulletin boards
أفضل الممارسات	Best practices
أفلام الفيديو حسب الطلب	On-demand video
الأقراص المدمجة	Compact Disc (CD)
أمان الإنترنت	Internet safety
الأمان في الفضاء الإلكتروني	Cybersafety
الأمن في الفضاء الإلكتروني	Cybersecurity
الإنتاجية	Productivity
الإنترانت (الشبكة الداخلية)	Intranet
الإنترنت المعتمد على الفيديو	Video-based Internet
الاندماج	Engaging
أدوات الإدارة الصفية	Course Management tools
الانفتاح	Openness
أنماط التعلم	Learning styles.
الاهتمام	Caring

ب

برامج التجسس (الكوكيز)	Cookies
برامج التصفية	Filtering Software
برامج العروض	Presentation software
البريد الالكتروني	e-mail

البريد غير المرغوب	Spam
البنية التحتية	Infrastructure
البيانات الكبيرة	Big Data
بيئات الحوسبة	Computer environments

ت

التأملات الشخصية	Personal reflection
تبادل الصور	Photo Sharing
تحرير الصور الرقمية الثابتة	Digital Picture Editing
تحرير مقاطع الفيديو الرقمية	Video Editing
التحليل	Analyze
تقييم الاحتياجات	Needs assessments
تحليل التعلم	Learning Analytics
التحليل المعتمد على البيانات	Data-driven analytics
تحمل المسؤولية	Responsibility
تحويل التعلم	Transform learning
التخطيط	Planning
التدريب العملي	Hands-on learning
التدريس الإلكتروني	Online Teaching
التدريس البصري	Visualization Teaching
التدريس المعزز بالتقنية	Technology-infused teaching
التدريس المقلوب	Flipped Teaching
التدوين الصوتي	Podcast
تدوين الفيديو	Vodcast
التركيب	Synthesis

التسلسل الهرمي المسطح	Flat hierarchy
التصميم العالمي للتعلم	Universal design for learning (UDL)
التصنيع	Fabrication
تطبيقات الأجهزة المحمولة	Apps
تطبيقات جوجل	Google Apps
التطوير المهني	Professional development
التطوير المهني المتمركز على محتوى تخصص	Content-focused professional development
التعاون	Collaboration
التعديل	Modding
تعديل الأقران	Peer editing
التعزيز	Fostering
التعلم الالكتروني	Online learning
التعلم الإيكولوجي	Learning Ecology
التعلم التعاوني	Cooperative learning
التعلم الرسمي	Formal learning
التعلم الشخصي	Personalized learning
التعلم القائم على الاستقصاء	Inquiry based learning
التعلم القائم على الحالات	Case-based learning
التعلم القائم على المشاريع	Project-based learning
التعلم القائم على المشكلات	Problem-based learning (PBL)
التعلم المدمج	Hybrid learning
التعلم المنفرد	Individualized learning
التعلم الموزع	Distributed learning
التعلم النشط	Active learning
التعلم غير الرسمي	Informal learning

التعلم مدى الحياة	Lifelong learning
التعليم الرسمي	Formal Education
التعلم المتصل	Connected Learning
التعليم المتمركز حول الطالب	Student-centered instruction
التعليم المخصص	Customized instruction
التعليم غير الرسمي	Informal Education
التعليم من حق الجميع	No Child Left Behind (NCLB)
التغذية الراجعة	Feedback
التغيير المنهجي	Systemic change
التفاعل	Interactivity
التفكير التقويمي	Evaluative thinking
التفكير الناقد	Critical thinking
التفكير النظمي	Systems thinking
التقنيات النقالة	Mobile Technology
الرقميون الأصليون	Digital Natives
التقنية الموجودة في كل مكان	Ubiquitous technology
التقييم	Evaluation
التقييم الأصيل	Authentic assessment
التقييم التكويني	Formative assessment
التقييم الذاتي	Self-Assessment
التكيف	Adaptability
التلعيب	Gamification
التلمذة المهنية	Apprenticeships
التمثيل التصويري	Visualizations

التمكين	Empowering
التعليم المتمايز	Differentiated instruction
التنفيذ	Implementation
التنمر	Cyberbullying
التواصل	Communication
التوجيه الذاتي	Self-direction
التوزيع	Distribute

ث

الثبات	Reliability
الثقافات الجديدة	New Literacies
الثقافة الإعلامية	Media literacy
الثقافة التقنية	Technology literate
ثقافة المعلومات	Information literacy
الثقافة المهنية	Professional Culture
ثقافة تقنية الاتصال والمعلومات	Information, Communication, and Technology (ICT) literacy

ج

جدار الحماية	Firewall
الجداول الإلكترونية	Spreadsheets
الجمعية الدولية لاستخدام التقنية في التعليم	International Society for Technology in Education (ISTE)
الجمعية الدولية للقراءة	International Reading Association (IRA)
الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم	National Science Teachers Association (NSTA)
جولة افتراضية	Virtual tour
جيل الألفية	Millennial generations

ح

حاسب نيت بوك	Netbook
الحداثة	Currency
الحكمة في الفضاء الإلكتروني	CyberWise
حل المشكلات	Problem solving
الحوسبة السحابية	Cloud Computing

خ

خرائط تفاعلية	Interactive maps
الخصوصية	Privacy
خطط الدروس	Lesson plans
خلاصة RSS	RSS feeds
الخيال	Imagination

د

الدروس الثرية تقنيًا	Technology-rich lessons
الدروس المدعمة بالتقنية	Technology-infused lesson
الدروس المعزز بالتقنية	Technology-Enhanced Lessons
الدقة	Accuracy
دمج التقنية	Integrate technology

ر

رابطة الاتصالات والتكنولوجيا التعليمية	Association for Educational Communications and Technology (AECT)
الرابطة الأمريكية لأمناء المكتبات المدرسية	American Association of School Librarians (AASL)
الرحلات المعرفية عبر الإنترنت	WebQuest
الرحلات الميدانية الافتراضية	Virtual field trips
رخصة استخدام التقنية	Technology Use license

رخصة قيادة الإنترنت	Internet Driver's License
الرسائل الفورية	Instant messaging
الرقميون المهاجرون	Digital Immigrants
رؤية مشتركة	Shared Vision

س

السبورة التفاعلية	Electronic whiteboard
سحابي	Cloud-based
سرد القصص الرقمية	Digital storytelling
سرقة الهوية	Identity theft
سلم تقدير	Rubric
السمعة الإلكترونية	Online reputation
سياسة الاستخدام المقبول/ المسؤول	Acceptable/ Responsible Use Policy (AUP)

ش

الشارات الرقمية	Digital badges
الشبكات الاجتماعية	Social Networking
شبكات التعلم الشخصية	Personal Learning Networks (PLNs)
الشبكة العالمية الواسعة	World Wide Web
الشخصيات الافتراضية	Avatars
الشفافية	Transparency

ص

صناعة الأفلام	Moviemaking

ط

الطابعات ثلاثية الأبعاد	3-D printers
الطفرة السكانية	Boomers

الطلاقة	Fluency

ع

العالم الرقمي	Digital world
العالم المسطح	Flattened world
عربات لأجهزة الحاسب المحمولة	Carts
العصر الرقمي	Digital age
العلامة التجارية	Branding
العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات	STEM
العوالم الافتراضية	Virtual worlds

غ

غرف الدردشة	Chatrooms
الفاعلية	Effective

ف

الفجوة الرقمية	Digital divide
فريق التخطيط للتقنية	Technology planning team
الفصول المقلوبة	Flipped Classrooms
الفطرة السليمة	Common-sense
الفهم الرياضي	Mathematical understanding
الفيروسات	Viruses

ق

قانون النشر والتأليف	Copyright Law
قانون حقوق العائلة التعليمية والخصوصية	Family Educational Rights and Privacy Act (FERPA)
قانون حماية الأطفال من الإنترنت	Children's Internet Protection Act (CIPA)
القيادة	Leadership

القيادة الجماعية	Collective Leadership
القيادة الفردية	Individual leadership
القيادة المشتركة	Shared leadership

ك

الكتب الإلكترونية	e-books
الكتب الدراسية الإلكترونية	e-textbooks
الكتب الدراسية الرقمية	Digital textbooks
كتب ويكي الدراسية	Wiki Textbooks
كتيبات تعليمية رقمية	Digital learning playbooks
الكفاءة	Efficient
كينونات تعليمية قابلة لإعادة الاستخدام	Reusable Learning Objects

ل

لوحة المتصدرين	Leaderboards

م

ماش أب (المزج)	Mashups
مبادرات	Initiatives
مبادرات جهاز لكل طالب	1:1 initiatives
مبادئ التصميم العالمي للتعلم	Universal Design for Learning
المتصفح	Browser
متعددي المهام	Multi-taskers
متقنو للتقنية	Tech-savvy
المجال العام	Public domain
مجتمعات التعلم المهنية	Professional learning community

مجتمعات عبر الانترنت	Online communities
مجلس إعادة صنع التعلم	Remake Learning Council
المجلس الوطني للدراسات الاجتماعية	National Council for the Social Studies (NCSS)
المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات	National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)
المجلس الوطني لمعلمي اللغة الإنجليزية	National Council of Teachers of English (NCTE)
المجموعات البريدية	Listservs
مجموعات التركيز	Focus groups
المحاكاة	Simulations
المحتالين عبر الإنترنت	Online predators
المحتوى الرقمي	Digital content
محررات الويب	Web editors
محرك البحث	Search Engine
محطة عمل	Workstation
المدارس الافتراضية	Virtual Schools
المدارس الثرية تقنيًا	Technology-rich schools
المدونات	Web logs (blogs)
مدونة فيديو	Vodcasts
مدونة قواعد السلوك	Code of conduct
المراجعة الدورية للتقنية	Technology Audit
المرونة	Flexibility
المساءلة	Accountability
مساحات الصناع	MakerSpaces
المسؤوليات الأخلاقية	Ethical Responsibilities
المسؤولية	Authority

المسؤولية الرقمية	Digital responsibility
المشاع الإبداعي	Creative Commons
المصادر المفتوحة	Open-source
مصادر المناهج الرقمية	Digital Curriculum Resources
معالجات النصوص	Word processors
المعامل الافتراضية	Virtual Laboratories
المعامل عن بعد	Remote Laboratories
معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس	ISLLC Standards for Administrators
معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم الخاصة بالمديرين	ISTE Standards for Administrators
معايير السلوك السليم	Norms for proper behavior
معايير نموذج المعلم القيادي	Teacher Leadership Model Standards
المعرفة الثقافية	Cultural literacy
المعرفة المرئية	Visual literacy
المعرفة الموزعة	Distributed knowledge
معرفة الوسائط المتعددة	Multimedia literacy
المعلمين القياديين	Teacher leaders
المفضلات الاجتماعية	Social bookmarking
المفضلات التعليمية	Educational Bookmarking
المقررات الأساسية	Core Subjects
المقررات الإلكترونية الضخمة المفتوحة (موكس)	Massive Open Online Courses (MOOCs)
المقررات الدراسية الأساسية المشتركة	Common Core curriculum
المكتبة الافتراضية	Virtual Library
المكونات الإضافية لمصادر الويب	Plug-ins for Web resources

ملف الانجاز	Portfolio
ملف إنجاز إلكتروني	e-Portfolio
المناهج مفتوحة المصدر	Open-source curricula
منتديات النقاش	Discussion boards
منهج المواطنة الرقمية	Digital citizenship curriculum
الرقميون المهاجرون	Digital immigrants
مهارات احتواء تعدد الثقافات	Cross-cultural skills
المهارات الاجتماعية	Social skills
مهارات التعليم والابتكار	Learning and Innovation Skills
مهارات الحياة والمهارات المهنية	Life and Career Skills
مهارات القرن الحادي والعشرين	21st century skills
مهارات المعلومات والإعلام والتقنية	Information, Media, and Technology Skills
المواطنة الرقمية	Digital citizenship
مؤتمرات الفيديو	Video- conference
الموثوقية	Trustworthiness
الموضوعية	Objectivity

ن

الناخبين	Constituents
النزاهة	Integrity
النصوص الإلكترونية	Electronic texts
نظرية التعلم الاتصالية	Connectivist learning theory
نظم المعلومات الجغرافية	Geographic information systems
النمذجة	Modeling
نمط قيادة المدير	Principal's leadership style

هـ

الهواتف الذكية	Smartphones
الواقع الافتراضي	Virtual reality
الوالدية الصحية	Healthy parenting
الوسائط المتعددة	Multimedia

و

وسائل التواصل الاجتماعي	Social Media
الوصول العادل	Equitable access
الوصول المتكافئ	Equal access
ويب ١,٠	Web 1.0
ويب ٢,٠	Web 2.0
ويب ٣,٠	Web 3.0
ويكي	Wiki

ثانيا: إنجليزي -عربي

1:1 initiatives	مبادرات جهاز لكل طالب
21st century skills	مهارات القرن الحادي والعشرين
3-D printers	الطابعات ثلاثية الأبعاد
A	
Acceptable/ Responsible Use Policy (AUP)	سياسة الاستخدام المقبول/ المسؤول
Accountability	المساءلة
Accuracy	الدقة
Active learning	التعلم النشط
Adaptability	التكيف
American Association of School Librarians (AASL)	الرابطة الأمريكية لأمناء المكتبات المدرسية
Analyze	التحليل
Apprenticeships	التلمذة المهنية
Apps	تطبيقات الأجهزة المحمولة
Association for Educational Communications and Technology (AECT)	رابطة الاتصالات والتكنولوجيا التعليمية
Authentic assessment	التقيـيم الأصيل
Authority	المسؤولية
Avatars	الشخصيات الافتراضية
B	
Best practices	أفضل الممارسات
Big Data	البيانات الكبيرة
Boomers	الطفرة السكانية
Branding	العلامة التجارية
Bring Your Own Device (BYOD)	أحضر جهازك الخاص
Browser	المتصفح

Bulletin boards — الاعلانات

C

Caring — الاهتمام

Carts — عربات لأجهزة الحاسب المحمولة

Case-based learning — التعلم القائم على الحالات

Chatrooms — غرف الدردشة

Children's Internet Protection Act (CIPA) — قانون حماية الأطفال من الإنترنت

Cloud Computing — الحوسبة السحابية

Cloud-based — سحابي

Code of conduct — مدونة قواعد السلوك

Collaboration — التعاون

Collective Leadership — القيادة الجماعية

Common Core curriculum — المقررات الدراسية الأساسية المشتركة

Common-sense — الفطرة السليمة

Communication — التواصل

Compact Disc (CD) — الأقراص المدمجة

Computer environments — بيئات الحوسبة

Connected Learning — التعلم المتصل

Connectivist learning theory — نظرية التعلم الاتصالية

Constituents — الناخبين

Content-Focused Curriculum Tools — أدوات المنهج المتمركزة حول محتوى مخصص

Content-focused professional development — التطوير المهني المتمركز على محتوى مخصص

Cookies — برامج التجسس (الكوكيز)

Cooperative learning — التعلم التعاوني

Copyright Law — قانون النشر والتأليف

Core Subjects	المقررات الأساسية
Course Management tools	أنظمة الإدارة الصفية
Creative Commons	المشاع الإبداعي
Creativity	ابداع
Credential	الاعتماد
Critical thinking	التفكير الناقد
Cross-cultural skills	مهارات احتواء تعدد الثقافات
Cultural literacy	المعرفة الثقافية
Currency	الحداثة
Customized instruction	التعليم المخصص
Cyberbullying	التنمر
Cyberethics	الأخلاقيات في الفضاء الإلكتروني
Cybersafety	الأمان في الفضاء الإلكتروني
Cybersecurity	الأمن في الفضاء الإلكتروني
CyberWise	الحكمة في الفضاء الإلكتروني

D

Data Mining	استخلاص نتائج البيانات
Data-driven analytics	التحليل المعتمد على البيانات
Differentiated instruction	التعليم المتمايز
Digital age	العصر الرقمي
Digital badges	الشارات الرقمية
Digital citizenship	المواطنة الرقمية
Digital citizenship curriculum	منهج المواطنة الرقمية
Digital content	المحتوى الرقمي
Digital Curriculum Resources	مصادر المناهج الرقمية

Digital divide	الفجوة الرقمية
Digital immigrants	الرقميون المهاجرون
Digital learning playbooks	كتيبات تعليمية رقمية
Digital Picture Editing	تحرير الصور الرقمية الثابتة
Digital responsibility	المسؤولية الرقمية
Digital storytelling	سرد القصص الرقمية
Digital textbooks	الكتب الدراسية الرقمية
Digital world	العالم الرقمي
Discussion boards	منتديات النقاش
Distribute	التوزيع
Distributed Cognition	الإدراك الموزع
Distributed knowledge	المعرفة الموزعة
Distributed learning	التعلم الموزع

E

e-books	الكتب الإلكترونية
Educational Bookmarking	المفضلات التعليمية
Effective	الفاعلية
Efficient	الكفاءة
Electronic texts	النصوص الإلكترونية
Electronic whiteboard	السبورة التفاعلية
e-mail	البريد الالكتروني
Empowering	التمكين
Engaging	الاندماج
e-Portfolio	ملف إنجاز إلكتروني
Equal access	الوصول المتكافئ

Equitable access	الوصول العادل
e-readers	أجهزة القراءة الإلكترونية
e-textbooks	الكتب الدراسية الإلكترونية
Ethical Responsibilities	المسؤوليات الأخلاقية
Evaluation	التقييم
Evaluative thinking	التفكير التقويمي

F

Fabrication	التصنيع
Fair Use	الاستخدام العادل
Family Educational Rights and Privacy Act (FERPA)	قانون حقوق العائلة التعليمية والخصوصية
Feedback	التغذية الراجعة
Filtering Software	برامج التصفية
Firewall	جدار الحماية
Flat hierarchy	التسلسل الهرمي المسطح
Flattened world	العالم المسطح
Flexibility	المرونة
Flipped Classrooms	الفصول المقلوبة
Flipped Teaching	التدريس المقلوب
Fluency	الطلاقة
Focus groups	مجموعات التركيز
Formal Education	التعليم الرسمي
Formal learning	التعلم الرسمي
Formative assessment	التقييم التكويني
Fostering	التعزيز

G

Gamification	التلعيب
Geographic information systems	نظم المعلومات الجغرافية
Google Apps	تطبيقات جوجل

H

Hands-on learning	التدريب العملي
Healthy parenting	الوالدية الصحية
Hybrid learning	التعلم المدمج

I

Identity theft	سرقة الهوية
Imagination	الخيال
Implementation	التنفيذ
Incident management	إدارة المخاطر
Individual leadership	القيادة الفردية
Individualized learning	التعلم المنفرد
Informal Education	التعليم غير الرسمي
Informal learning	التعلم غير الرسمي
Information literacy	ثقافة المعلومات
Information, Communication, and Technology (ICT) literacy	ثقافة تقنية الاتصال والمعلومات
Information, Media, and Technology Skills	مهارات المعلومات والإعلام والتقنية
Infrastructure	البنية التحتية
Initiatives	مبادرات
Innovation	ابتكار
Inquiry based learning	التعلم القائم على الاستقصاء
Instant messaging	الرسائل الفورية
Integrate technology	دمج التقنية

Integrity	النزاهة
Interactive maps	خرائط تفاعلية
Interactivity	التفاعل
International Reading Association (IRA)	الجمعية الدولية للقراءة
International Society for Technology in Education (ISTE)	الجمعية الدولية لاستخدام التقنية في التعليم
Internet Driver's License	رخصة قيادة الإنترنت
Internet safety	أمان الإنترنت
Intranet	الإنترانت (الشبكة الداخلية)
ISLLC Standards for Administrators	معايير الاتحاد البيني لتراخيص قادة المدارس
ISTE Standards for Administrators	معايير الجمعية الدولية لتقنيات التعليم الخاصة بالمديرين

L

Leaderboards	لوحة المتصدرين
Leadership	القيادة
Learning Analytics	تحليل التعلم
Learning and Innovation Skills	مهارات التعليم والابتكار
Learning Ecology	التعلم الإيكولوجي
Learning styles	أنماط التعلم
Lesson plans	خطط الدروس
Life and Career Skills	مهارات الحياة والمهارات المهنية
Lifelong learning	التعلم مدى الحياة
Listservs	المجموعات البريدية

M

MakerSpaces	مساحات الصناع
Manipulatives	أدوات الرياضيات التعليمية

Mashups	ماش أب (المزج)
Massive Open Online Courses (MOOCs)	المقررات الإلكترونية الضخمة المفتوحة (موكس)
Mathematical understanding	الفهم الرياضي
Media literacy	الثقافة الإعلامية
Millennial generation	جيل الألفية
Mobile Technology	التقنيات النقالة
Modding	التعديل
Modeling	النمذجة
Moviemaking	صناعة الأفلام
Multimedia	الوسائط المتعددة
Multimedia literacy	معرفة الوسائط المتعددة
Multi-taskers	متعددي المهام

N

National Council for the Social Studies (NCSS)	المجلس الوطني للدراسات الاجتماعية
National Council of Teachers of English (NCTE)	المجلس الوطني لمعلمي اللغة الإنجليزية
National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)	المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات
National Science Teachers Association (NSTA)	الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم
Needs assessments	تقييم الاحتياجات
Netbook	حاسب نت بوك
Netiquette	آداب الإنترنت
New Literacies	الثقافات الجديدة
No Child Left Behind (NCLB)	التعليم من حق الجميع
Norms for proper behavior	معايير السلوك السليم

O

Objectivity	الموضوعية
Observation tool	أداة الملاحظة
On-demand video	أفلام الفيديو حسب الطلب
Online communities	مجتمعات عبر الانترنت
Online learning	التعلم الإلكتروني
Online predators	المحتالين عبر الإنترنت
Online reputation	السمعة الإلكترونية
Online Teaching	التدريس الإلكتروني
Open CourseWare Consortium	اتحاد المقررات المفتوحة
Openness	الانفتاح
Open-source	المصادر المفتوحة
Open-source curricula	المناهج مفتوحة المصدر

P

Peer editing	تعديل الأقران
Personal Learning Networks (PLNs)	شبكات التعلم الشخصية
Personal reflection	التأملات الشخصية
Personalized learning	التعلم الشخصي
Photo Sharing	تبادل الصور
Planning	التخطيط
Plug-ins for Web resources	المكونات الإضافية لمصادر الويب
Podcast	التدوين الصوتي
Portfolio	ملف الانجاز
Presentation software	برامج العروض
Principal's leadership style	نمط قيادة المدير

Privacy	الخصوصية
Problem solving	حل المشكلات
Problem-based learning (PBL)	التعلم القائم على المشكلات
Productivity	الإنتاجية
Professional Culture	الثقافة المهنية
Professional development	التطوير المهني
Professional learning community	مجتمعات التعلم المهنية
Project-based learning	التعلم القائم على المشاريع
Public domain	المجال العام

R

Reliability	الثبات
Remake Learning Council	مجلس إعادة صنع التعلم
Remote Laboratories	المعامل عن بعد
Responsibility	تحمل المسؤولية
Reusable Learning Objects	كينونات تعليمية قابلة لإعادة الاستخدام
RSS feeds	خلاصة RSS
Rubric	سلم تقدير

S

Search Engine	محرك البحث
Self-Assessment	التقييم الذاتي
Self-direction	التوجيه الذاتي
Shared leadership	القيادة المشتركة
Shared Vision	رؤية مشتركة
Simulations	المحاكاة
Smartphones	الهواتف الذكية
Social bookmarking	المفضلات الاجتماعية

Social Media	وسائل التواصل الاجتماعي
Social Networking	الشبكات الاجتماعية
Social skills	المهارات الاجتماعية
Spam	البريد غير المرغوب
Spreadsheets	الجداول الإلكترونية
STEM	العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات
Student-centered instruction	التعليم المتمركز حول الطالب
Synthesis	التركيب
Systemic change	التغيير المنهجي
Systems thinking	التفكير النظمي

T

Tablets	الأجهزة اللوحية
Teacher leaders	المعلمين القياديين
Teacher Leadership Model Standards	معايير نموذج المعلم القيادي
Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) framework	إطار المعرفة بالمحتوى والتربية والتقنية
Technology Audit	المراجعة الدورية للتقنية
Technology literate	الثقافة التقنية
Technology planning team	فريق التخطيط للتقنية
Technology Use license	رخصة استخدام التقنية
Technology-Enhanced Lessons	الدروس المعزز بالتقنية
Technology-infused lesson	الدروس المدعمة بالتقنية
Technology-infused teaching	التدريس المعزز بالتقنية
Technology-rich lessons	الدروس الثرية تقنيًا
Technology-rich schools	المدارس الثرية تقنيًا
Tech-savvy	متقنو للتقنية

Transform learning	تحويل التعلم
Transparency	الشفافية
Trojan horses	أحصنة طروادة
Trustworthiness	الموثوقية

U

Ubiquitous technology	التقنية الموجودة في كل مكان
Universal Design for Learning	مبادئ التصميم العالمي للتعلم
Universal design for learning (UDL)	التصميم العالمي للتعلم

V

Video- conference	مؤتمرات الفيديو
Video Editing	تحرير مقاطع الفيديو الرقمية
Video-based Internet	الإنترنت المعتمد على الفيديو
Virtual field trips	الرحلات الميدانية الافتراضية
Virtual Laboratories	المعامل الافتراضية
Virtual Library	المكتبة الافتراضية
Virtual reality	الواقع الافتراضي
Virtual Schools	المدارس الافتراضية
Virtual tour	جولة افتراضية
Virtual worlds	العوالم الافتراضية
Viruses	الفيروسات
Visual literacy	المعرفة المرئية
Visualization Teaching	التدريس البصري
Visualizations	التمثيل التصويري
Vodcast	تدوين الفيديو
Vodcasts	مدونة فيديو

W

ويب ١,٠	Web 1.0
ويب ٢,٠	Web 2.0
ويب ٣,٠	Web 3.0
محررات الويب	Web editors
المدونات	Web logs (blogs)
الرحلات المعرفية عبر الإنترنت	WebQuest
ويكي	Wiki
كتب ويكي الدراسية	Wiki Textbooks
اتصال لاسلكي	Wireless connectivity
معالجات النصوص	Word processors
محطة عمل	Workstation
الشبكة العالمية الواسعة	World Wide Web

كشاف الموضوعات

أ